This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Harvard University

LIBRARY OF THE

CHEMICAL DEPARTMENT

SCIENCE CENTER LIBRARY

HARVARD COLLEGE LIBRARY

BOUGHT FROM THE INCOME OF THE FUND
BEQUEATHED BY
PETER PAUL FRANCIS DEGRAND
(1787-1855)

FOR FREN[illegible] N THE EXACT SCIENCES
AND [illegible] ND OTHER SCIENCES
[illegible] NAVIGATION

el. Re.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

TOME XV.

Librairie médicale de Germer Baillière.

AIMÉ, BOUCHARDAT et FERMOND. Manuel complet du baccalauréat ès sciences. 4e édit., 1854, 1 vol. gr. in-18, fig. 7 fr.

BECQUEREL. Applications de l'électricité à la thérapeutique médicale et chirurgicale. 1857, 1 vol. in-8, 4 fig. 5 fr.

BECQUEREL et RODIER. Traité de chimie pathologique, appliquée à la médecine pratique, contenant : l'étude et la composition à l'état sain et à l'état malade de tous les liquides du corps humain. 1854, 1 vol. in-8. 7 fr.

BOBIERRE. Traité des manipulations chimiques. Description raisonnée de toutes les opérations chimiques et des appareils dont elles nécessitent l'emploi, avec 173 figures. 1844, 1 vol. in-8 de 492 pages. 6 fr.

BOUCHARDAT. Nouveau Formulaire magistral, précédé d'une Notice sur les hôpitaux de Paris, de généralités sur l'art de formuler, suivi d'un Précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, d'un Mémorial thérapeutique, de Notions sur l'emploi des contre-poisons et sur les secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés. 1858, 9e édition, 1 vol. in-18, br. 3 fr. 50

BOUCHARDAT. Annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie pour 1841 à 1858, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés chaque année, et les formules des médicaments nouveaux, suivi de Monographies sur diverses maladies. 18 vol. gr. in-32. Prix de chaque année ou de chaque volume séparément. 1 fr. 25

BOUCHARDAT. Supplément aux Annuaires de thérapeutique pour 1846 et 1856. 2 vol. gr. in-32. Chaque 1 fr. 25

BOUCHARDAT. Manuel de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie. 3e édit., 1856, 2 vol. gr. in-18. 14 fr.

BOUCHARDAT. Formulaire vétérinaire, contenant le mode d'action, l'emploi et les doses des médicaments simples et composés, prescrits aux animaux domestiques. 1849, 1 vol. in-18 de 550 pages. 3 fr. 50

DE CANDOLLE. Organographie végétale, ou Description raisonnée des organes des plantes. 2 vol. in-8, de 80 planches représentant 422 fig. 12 fr.

DELONDRE et BOUCHARDAT. Quinologie. Des quinquinas et des questions qui, dans l'état présent de la science et du commerce, s'y rattachent avec le plus d'actualité. 1854, 1 vol. in-4, avec 23 pl. col. 2 cartes. 40 fr.

DESCHAMPS (d'Avallon). Manuel de pharmacie et art de formuler, contenant : 1° les principes élémentaires de pharmacie; 2° des tables synoptiques, *a.* des substances médicamenteuses tirées des trois règnes avec leurs doses et leurs modes d'administration, *b.* des eaux minérales employées en médecine, *c.* des substances incompatibles; 3° les indications pratiques nécessaires pour composer de bonnes formules, suivi d'*un Formulaire de toutes les préparations iodiques.* 1856, 1 vol. gr. in-18, avec 19 fig. 6 fr.

DESCHAMPS (d'Avallon). Manuel pratique d'analyse chimique. 1858, 2 vol. in-8. (*Sous presse.*)

DURAND-FARDEL. Traité thérapeutique des eaux minérales de France et de l'étranger, et de leur emploi dans les maladies chroniques. 1857, 1 vol. in-8 de 774 pages, avec une carte coloriée. 8 fr.

FERMOND. Monographie des sangsues médicinales, contenant la description, l'éducation, la conservation, la reproduction, les maladies, l'emploi, le dégorgement et le commerce de ces annélides. 1854, 1 vol. in-8 avec 36 figures. 6 fr.

HENRI (Ossian) **PÈRE et FILS.** Traité pratique d'analyse chimique des eaux minérales potables et économiques, avec leurs principales applications à l'hygiène et à l'industrie. *Fabrication des eaux minérales artificielles.* 1858, 1 vol. in-8 avec 131 figures. 12 fr.

LATERRADE. Code expliqué des pharmaciens, ou Commentaires sur les lois et la jurisprudence en matière pharmaceutique. 1834, 1 vol. in-18. 3 fr. 50

MÉRAT. Nouvelle flore des environs de Paris, suivant la méthode naturelle, avec l'indication des vertus des plantes. 1836, 2 vol. in-18. 7 fr.

PAYEN et CHEVALLIER. Traité élémentaire des réactifs, 1841, 3 vol. in-8, avec fig. 9 fr.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

RECUEIL PRATIQUE

PUBLIÉ

PAR M. BOUCHARDAT,

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie impériale de médecine, de la Société centrale d'agriculture et du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, etc.

TOME XV.

PARIS

AU BUREAU DU JOURNAL,

CHEZ GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.

A MADRID, chez Ch. Bailly-Baillière, libraire, calle del Principe, 11.

A NEW-YORK ET A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE.

1858-1859.

July 15, 1930
HARVARD UNIVERSITY
CHEMICAL LABORATORY
De grand Mench
CANCELLED

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

JUILLET 1858.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

CONSIDÉRATIONS SUR LES SALSEPAREILLES EN GÉNÉRAL, ET SUR LA SALSEPAREILLE D'EUROPE EN PARTICULIER, PAR M. MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

J'ai lu, dans le *Répertoire de pharmacie* (décembre 1857), l'excellent mémoire de M. Serres, pharmacien à Paris, avec tout l'intérêt que m'inspirent de louables efforts. Plein de sympathie pour les bons esprits qui, comme lui, savent plaider éloquemment la cause des végétaux indigènes qui méritent de fixer notre attention d'une manière spéciale, j'ai accueilli avec la faveur qui leur est si légitimement due les bonnes raisons qu'il sait si bien faire valoir en faveur de la salsepareille d'Europe (*Smilax aspera*), et qu'une pléiade d'hommes de science avait produites avant lui avec toute la force et toute l'autorité des faits.

Mais s'il est d'une saine raison et d'une sage économie de chercher à éclairer l'opinion sur la valeur réelle des végétaux qui constituent nos richesses indigènes, il est contraire au sentiment de justice qui doit guider cette opinion, contraire aussi à l'esprit de progrès qui nous anime, d'exagérer les reproches que légitiment si bien, du reste, l'esprit de fraude, les chances possibles d'erreur, plus encore les qualités douteuses en ce qui touche aux diverses salsepareilles exotiques. Nous ne savons que trop, il est vrai, qu'il y a là de graves inconvénients qui n'ont pas peu contribué sans doute au déplorable discrédit dont les salsepareilles sont ou paraissent frappées, depuis que d'autres agents sont venus leur disputer les faveurs dont elles ont joui, presque sans partage, pendant un grand nombre d'années, mais il serait dangereux d'en conclure, avec l'honorable M. Serres, que « la salsepareille que nous fournit la drogherie ne présente aucune garantie. » Qu'il soit avantageux de lui substituer la plante indigène, s'il est démontré que celle-ci a au moins une vertu égale, je le comprends très-bien; mais que l'on trouve des motifs suffisants d'exclusion absolue dans la crainte exagérée de ne trouver, le plus souvent, que des qualités inertes ou douteuses, ou de trompeuses substitutions, parmi les salsepareilles exotiques, c'est, selon moi, pousser beaucoup trop loin les

préceptes de la sagesse, et s'exposer à leur donner une fausse application. Aujourd'hui comme autrefois, comme toujours du reste, les salsepareilles étrangères sont de bonne ou de mauvaise qualité, fausses ou vraies; mais aujourd'hui comme autrefois, comme toujours, nous avons à nous tenir en garde contre les chances d'erreur, d'altération et de fraude, et je ne sache pas qu'on se laisse mieux tromper de nos jours qu'alors que la salsepareille jouissait d'un grand crédit; qu'alors qu'elle guérissait si bien les personnes atteintes de syphilis constitutionnelle, par exemple. Que l'on revienne aux doses élevées des anciens; que l'on fasse choix d'une bonne salsepareille d'Honduras ou du Mexique, mieux encore de la Jamaïque, de préférence à celle dite de Caraque et autres; qu'on lui fasse subir un traitement convenable, d'après les enseignements de la science, et ce qui a pu se réaliser en d'autres temps se réalisera fort bien encore, en dépit des assertions contraires, pourvu toutefois que la persévérance ne fasse pas défaut, car c'est souvent pour en avoir manqué que l'on a aussi manqué le but.

Si l'on exclut la salsepareille par cela seul qu'elle peut être falsifiée ou de mauvaise nature, il faudra aussi exclure l'opium d'Orient et le quinquina, parce qu'ils peuvent être et sont assez souvent, en effet, l'un pauvre en morphine, l'autre pauvre en quinine. Et, cependant, en est-il un d'entre nous qui ait jamais eu la pensée de prononcer cette double exclusion? Que nous cherchions à nous garantir de la fraude, de la mauvaise foi et de toutes les chances défavorables, rien de mieux : les conseils les plus vulgaires de la prudence nous en font un devoir, en même temps que nos connaissances nous en fournissent les moyens, car il est aussi facile de se pourvoir de bonne salsepareille que de bon opium et de bon quinquina.

Il peut en être, du reste, de la salsepareille comme de l'opium, comme de beaucoup d'autres produits végétaux. Le mérite de la salsepareille d'Europe n'ôte absolument rien à celui des salsepareilles étrangères, pas plus que l'opium indigène, avec tous ses avantages, ne peut détruire la bonne opinion que nous avons de l'opium d'Orient. Contentons-nous donc de mettre en lumière les richesses de notre pays, sans porter atteinte à la réputation de celles que nous tirons de l'étranger.

Ainsi donc, sachons reconnaître que les *smilax* qui ont eu notre confiance autrefois en sont encore dignes aujourd'hui; mais, après leur avoir rendu cet hommage avec toute l'impartialité de la bonne foi et de la justice, voyons si cette double garantie sera aussi favorable au *smilax aspera*.

Si la salsepareille d'Amérique a eu, pour justifier sa haute réputation, les succès les moins douteux, la nôtre ne s'est pas montrée moins digne des nombreux éloges qui lui ont été prodigués, depuis les époques les plus reculées jusqu'à nos jours, depuis Dioscoride, Matthiole, Fallope, Prosper Alpin, Valmont de Bomare, jusqu'à MM. Banon et Gœger. Après avoir consulté ces auteurs et tous ceux qui se sont occupés aussi du *smilax aspera*, on ne peut pas refuser une confiance pleine et entière à cette asparaginée. La masse des témoignages est si imposante, par l'autorité des noms aussi bien que par le nombre, ainsi que l'a fait observer avec juste raison M. Serres, qu'il ne faut rien moins qu'un septicisme outré, pour refuser à cette plante le crédit qui lui est si légitimement dû.

Le tort serait d'autant plus grave d'ailleurs, si l'on persistait dans ce système de doute, si compromettant pour nos intérêts matériels, que la salsepareille d'Europe abonde dans tout notre bassin méditerranéen et foisonne dans nos possessions africaines. Les environs de Montpellier, en particulier, en possèdent des quantités considérables. D'après les renseignements qui m'ont été fournis tout récemment par l'honorable M. Planchon, professeur de botanique à la Faculté de cette ville, cette plante croît le plus souvent dans les haies vives, dans les fourrés épais d'arbustes, tels que *quercus coccifera*, *osyris alba*, *jasminum fruticans*, ronces; mais ces observations portent plus particulièrement sur ce que M. Planchon a pu observer dans les contrées méridionales qu'il a parcourues, et non sans doute sur toutes celles qui possèdent cette plante en abondance; car, s'il en était ainsi partout, la récolte n'en serait pas toujours facile. Il est plus que probable que dans nos montagnes des Cévennes, par exemple, où le prix de la récolte serait plus minime que dans le voisinage d'une grande ville, on pourrait s'en procurer de grandes quantités à peu de frais, surtout si, comme je le pense, on la trouve ailleurs que dans les ronces, les fourrés et les haies vives. J'espère que les renseignements ultérieurs que veut bien me promettre M. Planchon feront une certitude de cette probabilité. Quant à celle qui croît en Algérie, si j'en crois les assurances qui m'ont été données par un ami, possesseur de vastes terrains dans ce pays, la récolte en est des plus faciles, aussi facile du reste que la main-d'œuvre est peu coûteuse. Les souches souterraines étant presque verticales à la partie supérieure, et très peu distantes du niveau de la terre, l'arrachement peut s'opérer sans de grands efforts, même par des enfants, et sans avoir jamais à craindre d'en épuiser la production, attendu qu'elle est inépuisable. On n'aurait à prendre en considération que les frais de transport, bien qu'ils soient relativement très minimes, en présence du prix élevé des salsepareilles étrangères. Celle que j'ai fait venir d'Alger ou de ses environs m'a coûté un peu plus de dix centimes par kilogramme, abstraction faite des frais de récolte, qui ont été nuls pour moi, grace à l'obligeance de l'ami en question. Or, j'estime qu'en supportant tous les frais, on n'aurait qu'un prix de revient à peu près égal à celui de nos racines les plus vulgaires, surtout en recourant à la salsepareille de l'Hérault ou du Gard, et c'est à elle, en effet, qu'il faudrait avoir recours de préférence à celle du littoral africain.

En consultant les auteurs, je crois m'apercevoir que les essais tentés jusqu'à ce jour ont généralement porté sur les radicules et non sur les rhizomes de la racine. Pourquoi cette préférence si marquée? Je crois en trouver la raison dans la saveur assez prononcée des radicules, et dans l'insipidité comme dans l'apparence tout à fait inerte du rhizome. En effet, lorsqu'on examine ce dernier, on ne peut porter sur lui qu'un jugement défavorable, que vient fortifier, du reste, soit la dégustation, soit l'infusion ou la décoction aqueuse, mais, si l'on pousse l'épreuve jusqu'au traitement alcoolique, l'opinion, de défavorable et décourageante qu'elle était, devient tout à coup très favorable et très encourageante. Les caractères de l'alcoolé, qui n'ont guère de comparables que ceux de la teinture de gaïac, révèlent aux sens du goût et de l'odorat des propriétés que l'on était loin de soupçonner tout d'abord. Ces caractères sont tels, du reste, qu'ils nuisent à l'opinion, quelque favorable qu'elle soit, que l'on peut avoir de la salsepa-

reille d'Amérique, et qu'ils aident puissamment à régler le jugement, lorsqu'on est appelé à se prononcer entre cette dernière et le *smilax aspera*; aussi crois-je fermement aujourd'hui aux propriétés de celle-ci et à la possibilité d'en tirer un parti très avantageux, dans les cas divers signalés par les auteurs. En effet, on est très disposé à supposer à cette racine, comparée à sa congénère, cette *qualité plus chaude et subtillante, propre à faire suer*, que Matthiole, sur son témoignage propre comme sur celui de quelques praticiens très dignes de foi, n'hésite pas à lui accorder.

M. Serres, qui paraît avoir fait une étude assez approfondie de cette racine, croit devoir attribuer à la matière résineuse les principales propriétés qui semblent la rendre si recommandable. Eu égard à l'abondance relative de cette matière, à son excessive âcreté, à son arome si prononcé, je suis assez disposé à partager cette opinion, en faisant toutefois de timides réserves en faveur de la matière grasse et de la salsaparine ou smilacine, comme on voudra l'appeler, à l'existence de laquelle je crois fermement, aussi fermement que possible, en présence de la loi des analogies, mais non en vertu d'une certitude matérielle, attendu que je ne peux pas plus que mon honorable confrère fonder mon opinion, à cet égard, sur l'analyse chimique. Je crois qu'en pareil cas, il est plus sage, plus raisonnable, de n'avoir rien d'exclusif dans le jugement que l'on peut avoir à porter, parce que la nature a des secrets qui humilient plus notre vanité, qu'ils ne satisfont à nos vues indiscrètes et par trop prétentieuses.

D'ailleurs, que les propriétés de la salsepareille résident dans la résine seule ou dans les principes réunis de cette résine, peu importe. Occupons-nous plutôt de la question de savoir si ce n'est pas à tort que les auteurs ont accordé une préférence presque exclusive aux seules radicules sur les autres parties de la racine.

Ces radicules sont, comme nous l'avons fait observer, très propres à inspirer de la confiance, par leur aspect aussi bien que par leur saveur, tandis que le rhizome n'offre rien qui parle en sa faveur, alors qu'il n'est soumis qu'à un examen superficiel ou incomplet; mais, lorsque l'examen est poussé plus loin, on ne tarde pas à reconnaître que cette confiance peut s'étendre à toutes les parties de la racine. Or, comme le rhizome en constitue au moins les sept huitièmes, il est évident qu'il convient d'utiliser toutes ces parties, pour satisfaire à un principe d'économie très bien entendu; car il est clair qu'en rejetant environ sept parties sur huit, on rend les frais de récolte beaucoup moins minimes, et même passablement onéreux, tout en épuisant les récoltes huit fois pour une.

Il est certain que si l'on n'appelait pas en aide l'alcool, pour les traitements à faire subir à ces parties végétales, et que l'on n'eût recours qu'à des traitements aqueux, les radicules, comme plus chargées de principes et plus propres à céder ces principes à l'eau que le rhizome lui-même, mériteraient incontestablement la préférence; il est certain aussi qu'elles fourniraient à l'alcool plus de matière extractive et que, sous ce rapport, les conséquences seraient moins funestes au principe d'économie que je viens de faire valoir; mais il n'en est pas moins vrai qu'en tout état de cause, il est conforme à ce même principe de mettre toute la racine à profit, parce que les huit parties réunies fournissent quatre fois plus de matière extractive qu'une seule partie de radicules (par l'alcool, bien entendu), et parce qu'il est constant pour moi que l'extrait alcoolique du rhizome est

absolument ou presque absolument identique avec celui des racines.

Mais ce rhizome se prête mois bien que les radicales aux traitements, qu'ils soient aqueux ou alcooliques, parce qu'il est d'une nature ligneuse qui n'en permet que très difficilement la pulvérisation. Il y a là un véritable inconvénient, eu égard à la plus grande quantité d'alcool que réclame son épuisement. Comme toute pourtant, avec l'aide d'une forte presse, on peut éviter une grande perte de menstrue, lorsqu'on ne pratique pas le déplacement, et qu'on se borne à opérer par simple dilution, comme j'ai qu'il conseiller dans le temps pour le traitement de certains corps qui se prêtent difficilement au procédé ordinaire de lixiviation. Voici, du reste, le moyen que j'emploie, lorsque j'agis sur une grande quantité de rhizome :

Extrait alcoolique de salsepareille d'Europe.

Rhizomes de salsepareille d'Europe, coupés et fortement écrasés . . . q. s.
Hydralcool à 56 cent., environ huit parties pour une de racine.

Je tasse fortement la racine dans un grand appareil à déplacement à deux diaphragmes ; je verse peu à peu l'alcool sur le diaphragme supérieur, et, lorsque j'ai entièrement épuisé la quantité de menstrue que j'avais destinée à cette opération, je chasse successivement l'alcool par l'eau, de manière à en perdre le moins possible, c'est-à-dire jusqu'au moment où l'alcoolé qui passe dans le récipient commence à devenir fortement aqueux.

J'introduis tout l'alcoolé obtenu dans un grand alambic, et je le recueille entièrement par distillation au bain-marie.

Le résidu de la distillation est placé dans un vase évaporatoire, et réduit avec soin à consistance d'extrait mou.

Lorsque l'épuisement de la racine est complet, on recueille ordinairement à peu près un seizième de son poids d'extrait mou.

Ce produit est très homogène, très âcre, très aromatique, et rappelle parfaitement, sous un double rapport, la résine ou l'extrait alcoolique de Gaïac. Il se divise facilement dans l'eau et la rend extrêmement mousseuse. Chose singulière et difficile à croire, il se divise et se dissout moins bien dans l'alcool, quel que soit son titre, que dans l'eau, qui le dissout du reste beaucoup mieux à chaud qu'à froid. Somme toute, c'est un excellent produit, qui prévient fortement en sa faveur, et auquel on est forcé de reconnaître des propriétés énergiques. Lorsqu'on établit un point de comparaison entre l'extrait alcoolique de salsepareille d'Amérique et lui, on est très disposé à lui supposer plus d'énergie, parce qu'il est réellement plus résineux, partant plus âcre et plus aromatique. Or, je ne suis pas étonné que l'on ait reconnu au *smilax aspera* des propriétés au moins égales à celles du *smilax sarsaparilla*.

En combinant ensemble le sucre et cet extrait, dans les proportions que voici, on constitue un saccharolé liquide très convenable.

Sirop de salsepareille d'Europe.

Extrait alcoolique de salsepareille d'Europe . . . . . 40 grammes.
Eau distillée . . . . . 4000 —
Sucre en morceaux . . . . . 8000 —

Faites dissoudre l'extrait dans l'eau distillée, bouillante ; filtrez immé-

diatement le soluté ; après filtration, faites-le chauffer jusqu'à ébullition ; versez-le bouillant sur le sucre, opérez la solution de celui-ci dans un vase clos au bain-marie et passez rapidement à la chausse.

Ici, comme pour l'extrait, la comparaison entre ce sirop et celui de salsepareille du Codex plaide éloquemment en faveur de la salsepareille indigène. Le produit est transparent, ne forme aucun dépôt, se caractérise par une saveur plus prononcée et se recommande enfin par d'excellentes qualités.

La salsepareille y entre dans une proportion assez forte, puisque 1 kilogramme représente 500 grammes de salsepareille, soit 50 pour 100 de racine ou 1 gramme d'extrait par 32 de sirop comme celui du Codex.

C'est, à mon avis, sous cette forme que devra être employée la salsepareille de nos contrées, lorsqu'on voudra utiliser toutes les parties de la racine, le rhizome surtout, attendu que, comme je l'ai déjà fait observer, les radicules seules se laissent assez facilement attaquer par l'eau, bien que l'alcool les épuise mieux que ce menstrue. En un mot, l'alcool faible est le meilleur dissolvant des *smilax* en général et du *smilax aspera* en particulier; on peut même dire qu'il est le menstrue par excellence d'une foule de végétaux, notamment de ceux qui contiennent en abondance, soit des corps résineux, soit des sucs laiteux.

Maintenant, après avoir tracé ces lignes, je dois me demander avec tristesse, en présence de ce scepticisme qui frappe de discrédit tout ce qui n'est pas dans l'esprit de certains systèmes, je dois me demander, dis-je, si elles n'auront pas le sort de tant d'autres, tentées, en pure perte, dans un même but de réhabilitation. Eh quoi! va-t-on sans doute me dire, vous croyez encore, comme nos pères, aux propriétés de la salsepareille? Mais d'où sortez-vous donc? ne savez-vous donc pas que les novateurs de l'école du célèbre Ricord l'ont a peu près proscrite de leur matière médicale, grâce aux bienfaits du mercure et de l'iodure potassique, et que si nous en tolérons encore parfois l'usage à nos malades, c'est uniquement par condescendance pour de vieilles opinions qu'il faut encore savoir respecter? — Hélas! leur répondrai-je timidement, je ne le sais que trop, et c'est parce que je le sais très bien que j'ai réuni mes efforts à ceux de M. Serres, pour tâcher de remettre en honneur, s'il est possible, un agent que ses titres à la confiance publique auraient dû sauver de l'oubli. Je professe, messieurs, un profond respect et une grande admiration pour vous tous en masse et pour chacun de vous en particulier, aussi bien que pour vos idées rénovatrices; mais j'avoue très humblement que j'ai la faiblesse de croire aux enseignements du passé, aussi bien que nous croyons tous à ceux du présent, et que tout en m'inclinant devant vos nobles intentions, devant tous les progrès que vous réalisez si dignement, si fructueusement à la gloire de votre école et de notre époque, je conserve intact mon culte pour toutes les vieilles traditions que je crois respectables, dussé-je passer dans votre esprit pour un homme arriéré.

Si le célèbre Archimède n'avait besoin que d'un levier pour remuer le monde, le médecin a besoin, lui, de mille moyens pour parer à toutes les éventualités, dans l'exercice de son art, attendu que cette petite merveille de la création qu'on appelle le corps humain, par sa nature même, par ses caractères anatomiques et physiologiques, par l'extrême mobilité de ses organes, par les influences si diverses et si variées qu'elle reçoit, et par

une foule de raisons enfin plus ou moins difficiles à décrire, n'a rien de comparable à cette masse infinie qui se meut dans l'espace, et que Dieu seul dirige de sa main toute-puissante, tandis que, pour guérir une seule de nos fibres, le médecin n'a quelquefois pas assez de toute sa science et de tout le génie de son art. Humilions-nous donc devant notre impuissance, et ne méprisons aucun des moyens que la nature met en notre possession, dans un but purement providentiel, si nous ne voulons pas marcher d'un pas rétrograde dans les voies qui sont si largement ouvertes à nos incessantes explorations. Rejetons, je le veux bien, de la matière médicale tout ce qui témoigne de l'ignorance ou des erreurs des temps reculés, mais conservons un culte religieux pour tout ce qui est digne de respect, et la salsepareille elle-même restera, avec tous ses avantages, dans le domaine des richesses si laborieusement acquises à la science.

Interrogeons les morts et les vivants, comme le recommande, avec Zimmermann, mon très honoré collègue, M. Pétrequin, dans son lumineux *Discours sur l'étude des médecins de l'antiquité;* mais, tout en nous inclinant devant la grande ombre de Sydenham, tout en croyant à son profond savoir, gardons-nous de le croire sur parole, lorsqu'il nous dit que le plus mince bagage pharmaceutique est le meilleur; car, s'il faut au véritable praticien une vaste érudition, une connaissance approfondie des auteurs, tant anciens que modernes, il lui faut aussi une multitude de moyens, pour combattre cette myriade de maux qui affligent l'espèce humaine, et ces moyens sont tout à la fois dans son génie, dans ses connaissances acquises, dans le champ si vaste, si fertile, de la matière médicale et de la thérapeutique.

EXISTENCE DE LA MANNITE DANS LES FEUILLES DE LILAS, PAR M. ÉNON, PHARMACIEN A CHOLLET.

J'étais à la recherche d'un succédané de la quinine; jusqu'ici l'expérience prouve que les fébrifuges se trouvent parmi les substances amères : c'est de ce côté que j'ai tenté mes essais.

Les feuilles de lilas m'ayant paru avoir une amertume bien prononcée, et les ayant sous la main, c'est sur elles que je commençai mes premières recherches.

Dès le début de mes opérations, j'obtins des cristaux qui, purifiés, furent d'un blanc parfait, comme vous pouvez en juger par l'échantillon que je vous envoie.

Mais au lieu d'être amères, ces beaux cristaux ont une saveur légèrement sucrée. Leur forme prismatique à quatre pans, leur solubilité dans l'eau, leur insolubilité dans l'alcool froid et l'éther, me font supposer que cette substance est de la mannite qui possède pareillement ces caractères. Cela me semble d'autant plus probable, que l'on a d'autres exemples de plantes de différents genres appartenant à la même famille qui possèdent les mêmes principes. Le lilas n'appartient-il pas à la même famille que le frêne qui produit la manne et par suite la mannite? Je dirai encore, qu'opérant exactement de la même manière sur les feuilles du troéne, qui est aussi de la famille des jasminées, j'ai obtenu un produit tout à fait identique avec celui du lilas. Je ne suis pas éloigné de croire que le dépôt

insoluble qui se forme lorsque M. Mouchon traite sa fraxinite par l'alcool, ne soit de la Mannite. Je me propose d'éclaircir ce fait.

Quant au principe amer, je n'ai pu l'obtenir que sous une forme extractive. Il est hygrométrique, et j'ai remarqué qu'il rougissait le papier bleu de tournesol. C'est une remarque que j'ai faite aussi sur la matière extractive amère du trèfle et de la petite centaurée. Cette propriété indique que le principe amer est acide ou qu'il est accompagné d'une substance acide. Si l'on compare ce principe acide au fébrifuge par excellence, la quinine, on verra que ses propriétés chimiques sont l'opposé de cette dernière qui, au contraire, sature les acides. Ne serait-ce pas dans les substances amères azotées qu'il faudrait chercher les vrais fébrifuges? Ces réflexions me sont suggérées par la composition de la quinine qui renferme de l'azote.

SUR LE TRÉHALOSE, NOUVELLE ESPÈCE DE SUCRE, PAR M. BERTHELOT.

Depuis quelques années, l'étude des matières sucrées a pris une importance nouvelle, les rapports qui existent entre ces matières et les autres composés organiques se sont multipliés, et leur fonction chimique a été assimilée à celle des alcools polyatomiques. En même temps une étude plus attentive des principes immédiats renfermés dans les êtres vivants, a conduit à découvrir diverses substances sucrées nouvelles, douées de propriétés remarquables, telles que la dulcine, la quercite, la pinite, la sorbine, l'inosite, le mélitose, le mycose, etc. En poursuivant ces études, j'ai eu occasion d'examiner les principes sucrés cristallisables produits par divers végétaux; parmi ces principes, les uns sont nouveaux, les autres identiques avec des substances déjà connues, mais extraites de sources nouvelles.

I. *Tréhalose.* A la dernière Exposition universelle figurait une manne envoyée de Turquie, sans autre indication que le mot *trehala*. M. Guibourt eut l'obligeance de me confier cette substance pour en faire l'étude. L'origine et la nature de cette manne ayant été définies par M. Guibourt dans la dernière séance de l'Académie, je me bornerai à donner ici les résultats obtenus par l'étude d'une matière sucrée qu'elle renferme. En effet, on peut extraire de cette manne un sucre nouveau analogue au sucre de canne et que je désignerai sous le nom de *tréhalose*.

Pour l'obtenir on traite par l'alcool bouillant la manne pulvérisée : tantôt le tréhalose cristallise immédiatement, tantôt il est nécessaire de concentrer la solution jusqu'à consistance de sirop et de l'abandonner à elle-même pendant quelques jours. On isole, on comprime les cristaux, on les lave avec de l'alcool froid, on les fait bouillir avec une petite quantité d'alcool pour les purifier, puis on les dissout dans l'alcool bouillant, en présence du noir animal. La liqueur refroidie dépose des cristaux que l'on fait recristalliser une deuxième et même une troisième fois dans l'alcool. Ces cristaux constituent le tréhalose.

Ce sont des prismes rhomboïdaux droits dont l'aspect et les angles sont tout à fait distincts de ceux du sucre de canne et des autres matières sucrées connues.

D'après l'analyse, le tréhalose séché à 140 degrés peut se représenter par la formule $C^{12}H^{11}O^{11}$.

Il retient, à la température ordinaire, une certaine proportion d'eau de cristallisation.

Les cristaux de tréhalose croquent sous la dent et possèdent un goût fortement sucré, bien que moins caractérisé que celui du sucre de canne.

Très soluble dans l'eau, le tréhalose est presque insoluble dans l'alcool froid, assez soluble dans l'alcool bouillant.

Son pouvoir rotatoire, rapporté à la teinte de passage, est égal à + 208 degrés ; ce nombre a été déduit d'observations faites sur une solution aqueuse qui contenait 1.3 pour 100 de tréhalose. La grandeur de la déviation ne change pas dans l'espace de vingt-quatre heures. Ce pouvoir est presque triple de celui du sucre de canne et plus grand que celui de tous les sucres connus, y compris le myanse.

Le tréhalose, soumis à l'action de la chaleur, fond aux environs de 120 degrés en un liquide incolore et se solidifie par refroidissement en formant une masse semblable au sucre d'orge. Il peut être maintenu vers 180 degrés sans éprouver d'altération notable, condition dans laquelle le sucre de canne et les autres sucres fermentescibles aujourd'hui connus sont complétement détruits. Chauffé au-dessus de 200 degrés, le tréhalose perd de l'eau et se change en une matière noire insoluble, avec dégagement de gaz et d'une odeur de caramel. A l'air libre, il brûle avec une flamme rougeâtre en laissant un charbon combustible sans résidu.

Soumis à l'action de la levure de bière, le tréhalose ne fermente qu'avec une extrême lenteur et très incomplétement.

La potasse, la baryte ne l'altèrent pas à 100 degrés ; l'acétate de plomb ammoniacal le précipite. Il ne réduit pas d'une manière marquée le tartrate cupro-potassique.

Chauffé à 100 degrés avec l'acide chlorhydrique fumant, il noircit et se détruit lentement ; avec l'acide sulfurique concentré, il se carbonise rapidement à 100 degrés. L'acide nitrique le change en acide oxalique, sans acide mucique.

Le tréhalose, chauffé à 180 degrés avec les acides stéarique, benzoïque, etc., forme une petite quantité de combinaisons neutres analogues aux corps gras.

L'action de l'acide sulfurique étendu sur le tréhalose a été étudiée avec quelques détails. 1 partie de tréhalose a été dissoute dans 9 parties d'eau environ, et on a ajouté une $\frac{1}{2}$ partie d'acide sulfurique concentré, puis on a chauffé à 100 degrés le mélange contenu dans un flacon. La déviation imprimée au plan de polarisation par le liquide primitif, dans des conditions définies, était égale à + 37°,5. Au bout d'un quart d'heure, elle était de + 37° ; la liqueur réduisait à peine le tartrate cupro-potassique. Au bout d'une heure à 100 degrés, la déviation était égale à + 36°,5 et la réduction faible ; au bout de 5 heures à 100 degrés, la déviation était égale à + 11 degrés et la réduction énorme. Deux heures de plus à 100 degrés n'ont apporté d'autre changement que de colorer fortement la liqueur, mais le pouvoir rotatoire n'a pas varié sensiblement. On a saturé l'acide par du carbonate de chaux, évaporé, repris par l'alcool, etc., et obtenu finalement un sirop sucré incristallisable analogue au sucre liquide. Ce *glucose tréhalique* réduit le tartrate cupro-potassique, et est détruit à

100 degrés par les alcalis ; traité par la levûre, il fermente facilement et complétement avec formation d'alcool et d'acide carbonique. La lenteur avec laquelle le tréhalose se modifie sous l'influence de l'acide sulfurique est très digne de remarque.

D'après l'ensemble des caractères qui precèdent le tréhalose constitue un sucre nouveau analogue au sucre de canne, mais beaucoup plus stable. Par sa résistance à l'action de la chaleur, des acides et de la levûre, il se comporte comme une substance intermédiaire entre le groupe des sucres proprement dits et les principes qui renferment un excès d'hydrogène, tels que la mannite, la dulcine et la glycérine.

II. *Sucre du palmier de Java* (*Saguerus Rumphii*). Je dois ce sucre en partie à l'obligeance de M. Flückiger, de Burgsdorf (Suisse), en partie à celle de M. Vry, de Rotterdam.

J'ai obtenu de beaux cristaux, tout à fait identiques avec le sucre de canne par la valeur numérique de leurs angles et par celle de leur pouvoir rotatoire. Leurs réactions étaient exactement les mêmes. Ce sucre est exploité à Java sur une grande échelle.

III. *Sucre de sorgho*. Je dois ce sucre à l'obligeance de M. Vilmorin. J'en ai extrait des cristaux identiques avec ceux du sucre de canne par les valeurs numériques de leurs angles et par celle de leur pouvoir rotatoire.

IV. *Sucre d'érable*. On sait depuis longtemps que le jus de l'érable fournit un sucre cristallisable exploité dans l'Amérique du Nord. Ce sucre est en général assimilé an sucre de canne, mais je ne sache pas que cette assimilation ait été établie jusqu'à présent par des caractères précis et numériques. J'ai fait venir de la Nouvelle-Orléans quelques kilogrammes de sucre d'érable, d'origine authentique... Les angles de ses cristaux, aussi bien que son pouvoir rotatoire, sont identiques avec ceux du sucre de canne.

V. J'ai extrait des fruits du *caroubier* un sucre cristallisable dont le pouvoir rotatoire et les réactions sont identiques avec ceux du sucre de canne.

NOTICE SUR UNE MATIÈRE PHARMACEUTIQUE NOMMÉE LE TRÉHALA, PRODUITE PAR UN INSECTE DE LA FAMILLE DES CHARANÇONS, PAR M. GUIBOURT.

Parmi les substances qui formaient la collection de matière médicale de M. Della Sudda, à l'Exposition universelle de 1855, l'une de celles qui ont le plus attiré mon attention, a été la matière nommée *tréhala* ou *trikala*, qui était supposée venir de Trikala, en Roumélie; mais, suivant M. Bourlier, pharmacien aide-major, qui a profité de son séjour à Constantinople pour se livrer à l'étude des productions naturelles de l'Orient, le *tréhala* (seul nom véritable) ne provient pas de la Roumélie, et serait originaire de Syrie. Il est aussi commun en Orient et d'un usage aussi répandu que le sont en France le salep et le tapioka. On s'étonne alors que cette substance alimentaire, remarquable à plus d'un titre, nous soit restée jusqu'ici complétement inconnue.

Le tréhala est une coque creuse évidemment maçonnée par un insecte ; il est de forme ronde ou ovale, du volume d'une grosse olive, plus ou moins, et présente, du côté interne, une couche de matière blanche,

compacte, à surface intérieure unie, assez semblable pour l'aspect à l'endocarpe d'une pistache. Cette couche compacte est recouverte, du côté extérieur, de grains grossièrement agglomérés, qui lui donnent une surface tuberculeuse et la font ressembler à une *praline blanche*. Les plus petites coques, qui sont aussi les plus arrondies, paraissent presque entièrement fermées ou n'offrent qu'une fente longitudinale; mais les plus grosses sont largement ouvertes par un bout, et offrent alors quelque ressemblance avec la capsule tuberculeuse d'un gland. Ajoutons que ces capsules sont souvent fixées sur un rameau grêle d'une plante demi-ligneuse, ou sont entremêlées de débris d'une feuille très cotonneuse appartenant à une carduacée. Disons enfin que, bien que la plupart de ces coques soient privées de l'insecte qui les a construites ou habitées, un certain nombre le renferment encore. Cet insecte est un coléoptère tétraméré voisin des charançons, et appartient, comme eux, à la famille des curculionides ou des rhynchophores.

Le tréhala n'a jamais paru en France avant l'Exposition de 1855; mais on le trouve décrit, sous le nom de *Schakar el ma-ascher*, dans la *Pharmacopée persane* de Frère Ange, de Toulouse.

La plante qui porte cette sorte de sucre, suivant la détermination que M. le professeur Decaisne a bien voulu en faire, appartient par ses feuilles, dont les débris se trouvent fixés aux coques, et par ses capitules, dont j'ai pu lui remettre un fragment, au genre *echinops*, de la tribu des cynarées. Cette plante ou une espèce très voisine, encore inédite, se trouve dans l'herbier du Muséum d'histoire naturelle. Elle a été récoltée par Olivier, entre Ispahan et Téhéran. Cependant elle ne porte aucune marque de la présence du tréhala.

Quant à l'insecte, c'est, ainsi que je l'ai dit, un coléoptère de la famille des rhynchophores, à laquelle appartient la calandre; mais bien différent de celle-ci, qui, renfermée dans le grain de blé qu'elle dévore, n'en laisse à l'homme que le son, l'insecte du tréhala récolte des quantités considérables de matière amylacée, dont il construit sa demeure, et qu'il abandonne à l'homme après sa mort. Les entomologistes les plus habiles, à Paris, MM. H. Lucas et Chevrolat, à Londres, M. Saunders, comprennent cet insecte dans le genre *larinus*, dont plusieurs espèces sont déjà connues pour vivre sur des plantes synanthérées, ce qui leur a valu le nom de *larinus cynaræ*, *onopordinis*, *cardopatii*, *scolymi*, etc.; mais aucune des larves de ces espèces ne manifeste l'instinct d'extraire l'amidon de la plante pour en construire sa demeure. Cette circonstance suffit pour établir que le *larinus* du tréhala est une espèce nouvelle à laquelle on pourrait donner le nom de *larinus nidificans*.

Je reviens au tréhala. Quoique les Persans lui donnent le nom de *sucre des nids*, et qu'il renferme en effet un sucre cristallisable très remarquable par ses propriétés, néanmoins le tréhala est de nature principalement amylacée.

Le tréhala est composé de : amidon, 66,54; gomme peu soluble, 4,66; sucre et principe amer, 28,80. (*Comptes Rendus Ac. des sciences.*)

RECHERCHES SUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA PROPAGATION DU TRICOCÉPHALE DE L'HOMME ET DE L'ASCARIDE LOMBRICOÏDE, PAR M. C. DAVAINE.

1° Le trichocéphale disparaît se rencontre très communément dans le cœcum chez l'homme. D'après mes recherches, j'estime qu'à Paris un individu sur deux en est atteint. Le développement de cet entozoaire n'a pas été observé, et son mode de transmission est tout à fait inconnu. Dès 1859, j'ai vu que des œufs du trichocéphale étaient fréquemment évacués avec les garde-robes. L'examen souvent réitéré d'ovules pris dans les matières intestinales des cadavres ou dans celles qui étaient évacuées par ces malades me permit de conclure *que ces ovules n'acquièrent aucun développement dans l'intestin de l'homme et qu'ils sont toujours expulsés dans l'état où ils se trouvent au moment de la ponte*. La connaissance de ce fait m'a conduit à essayer d'obtenir le développement des ovules placés dans de l'eau, mais plusieurs fois mes tentatives restèrent sans succès. A la fin du mois de septembre dernier, ayant recueilli des matières intestinales qui renfermaient un grand nombre d'œufs de trichocéphale, je soumis ces matières à des lavages réitérés pendant plusieurs jours de suite et jusqu'à ce que l'eau dont le dépôt contenait les ovules fût limpide et dépourvue de toute odeur. Le liquide fut renouvelé de temps en temps et les ovules furent examinés au microscope tous les huit jours. Un certain nombre s'altérèrent, d'autres se conservèrent intacts, mais sans offrir aucun indice de développement. Au commencement du mois d'avril dernier, c'est-à-dire après six mois d'attente, le vitellus, chez quelques-uns de ces ovules, se rassembla en une masse arrondie et acquit de la consistance, ce qui fut constaté par l'écrasement. Quelques jours après, chez plusieurs ovules le vitellus se segmenta en deux, puis en quatre parties. La segmentation suivit la marche ordinaire, et au commencement de mai, chez un bon nombre, le vitellus avait pris un aspect muriforme. A partir de cette époque, aucun changement ne se fit plus remarquer jusqu'au 12 juin, jour où j'observai dans quelques ovules un embryon bien formé et reconnaissable à ses mouvements. Cet embryon, qui possède jusqu'à un certain point la forme de l'adulte, est légèrement aminci d'arrière en avant; sa longueur est d'environ 10/100 de millimètre. Ainsi, l'apparition de l'embryon du trichocéphale n'a eu lieu qu'après huit mois et demi de séjour des œufs dans l'eau.

2° Le 8 octobre, je recueillis des œufs d'ascarides lombricoïdes par le lavage des matières intestinales d'un enfant qui avait rendu plusieurs de ces entozoaires. Ces œufs furent conservés dans de l'eau pure et examinés de temps en temps, comme les précédents. Pendant six mois ils n'offrirent aucun changement. Le 14 avril dernier, je trouvai plusieurs de ces œufs fractionnés en deux, quelques-uns en quatre; le plus grand nombre n'offrait aucun changement. Le 30 avril, ils étaient tous fractionnés, mais à des degrés plus ou moins avancés: chez quelques-uns, le vitellus représentait une petite sphère mamelonnée; le 6 mai, il était revenu réniforme, enfin, le 7, l'embryon était apparent. L'embryon est cylindrique, il a l'extrémité caudale brusquement terminée en pointe; sa longueur est de 25/100 de millimètre; on ne voit point à la bouche les trois tubercules qui caractérisent les ascarides. Depuis le 7 mai jusqu'aujourd'hui, c'est-à-dire depuis six semaines, les

embryons ont continué de vivre renfermés dans la coque de l'œuf, aucun n'en est sorti spontanément.

J'ai placé des ovules dans du suc gastrique de lapin et de chien, mais, malgré un séjour de trois et quatre jours dans ce liquide, la coque est restée parfaitement intacte.

Personne, à ma connaissance, n'a suivi le développement de l'œuf de l'ascaride lombricoïde. M. Richter, au rapport de M. Kuchenmeister, ayant placé dans de l'eau des ovules de cet entozoaire et les ayant examinés comme mêmes après, trouva qu'ils contenaient chacun un embryon vivant, mais il ne put les voir éclore.

Les ovules de l'ascaride lombricoïde, comme ceux du trichocéphale, sont évacués avec les fèces, et jamais ils n'offrent, avant d'être évacués, la moindre trace de développement. Au mois d'octobre dernier, des ovules conservés pendant quinze jours à une température presque constante de 20 degrés centigrades n'acquirent aucun développement. Ces mêmes ovules, abandonnés dans un appartement à une température qui ne dépasse jamais 16 degrés, se fractionnèrent au mois d'avril suivant. Des ovules recueillis au mois de janvier sont fractionnés aujourd'hui et n'offrent point encore d'embryon; enfin, d'autres ovules recueillis le 1er avril ne présentent encore aujourd'hui, malgré les grandes chaleurs de ces derniers jours, aucun indice de développement. La température n'a donc pas d'action très notable sur le développement de l'œuf de l'ascaride lombricoïde qui doit nécessairement rester un long espace de temps en état de vie latente.

De ces faits je crois pouvoir conclure :

1° Que l'œuf du trichocéphale et l'œuf de l'ascaride lombricoïde se développent hors du corps de l'homme;

2° Que l'apparition de l'embryon n'a lieu qu'après huit mois au moins pour l'un, et six mois pour l'autre.

Dans ce long intervalle de temps, les œufs du trichocéphale et de l'ascaride lombricoïde peuvent, sans nul doute, être transportés par les pluies dans les ruisseaux, les rivières et les puits dont l'eau sert comme boisson ou est employée dans la préparation des aliments. Ces œufs complétement développés, ou l'embryon, peuvent arriver par cette voie dans l'intestin de l'homme et y acquérir un développement ultérieur et complet.

RECHERCHES SUR LES ALCALOÏDES DE LA NOIX VOMIQUE, PAR M. SCHUTZENBERGER.

M. Desnoix a signalé il y a quelques années, dans la noix vomique, une nouvelle base, l'igasurine, qui diffère de la brucine par sa plus grande solubilité dans l'eau. Mais il n'a publié aucune analyse pour établir sa composition et son équivalent. J'ai eu entre les mains plusieurs échantillons d'igasurine qu'on m'avait livrée comme de la brucine. J'ai voulu profiter de cette occasion pour combler cette lacune, mais, après trois dosages, je m'aperçus à la différence des résultats que mon produit n'était pas homogène.

En effet, en traitant mes échantillons par l'eau chaude, je suis parvenu à séparer neuf alcaloïdes nouveaux, différents par leur composition, et dont la séparation peut s'effectuer en utilisant leur différence de solubilité dans l'eau chaude et le temps qu'ils mettent à cristalliser pendant le refroidissement de la liqueur. Il est probable qu'en continuant mes recherches

j'aurais encore obtenu un nombre plus considérable de corps distincts. Afin d'établir d'une manière certaine l'existence de chacune de ces bases, elles ont toutes été analysées deux fois, et la seconde analyse était faite sur un produit recristallisé après la première.

La concordance des deux résultats me prouvait l'homogénéité de la matière.

Ces bases sont toutes incolores, d'une saveur très amère et persistante. Leur action sur l'économie animale est presque aussi énergique que celle de la strychnine. Elles sont toutes solubles dans l'eau bouillante, bien qu'à des degrés très différents. Elles cristallisent en aiguilles transparentes ou en houppes nacrées quelquefois très volumineuses. L'acide nitrique les colore en rouge comme la brucine. Elles renferment toutes de l'eau de cristallisation (6 ou 8 équivalents), éliminable à 100 degrés. Aucune ne fond dans son eau, quelques-unes se ramollissent. Deux d'entre elles peuvent affecter l'état résineux; cet état n'est pas stable.

Voici le tableau de ces bases que je nommerai igasurines (*a*), (*b*), (*c*), (*d*), (*e*), (*f*), (*g*), (*h*) (*i*).

	Strychnine.	$C^{42}H^{22}Az^2O^4$,
	Brucine	$C^{46}H^{26}Az^2O^8 + 8$ aq.
(*a*)	$C^{44}H^{26}Az^2O^8 + 6$ aq.	très peu soluble.
(*b*)	$C^{36}H^{24}Az^2O^{14} + 6$ aq.	peu soluble.
(*c*)	$C^{36}H^{24}Az^2O^{18} + 6$ aq.	assez soluble.
(*d*)	$C^{34}H^{32}Az^2O^{16} + 6$ aq.	assez soluble.
(*e*)	$C^{36}H^{26}Az^2O^8 + 6$ aq.	
(*f*)	$C^{42}H^{30}Az^2O^8 + 5$ ou 8 aq.	assez soluble.
(*g*)	$C^{42}H^{26}Az^2O^{12} + 6$ aq.	très peu soluble.
(*h*)	$C^{42}H^{21}Az^2O^{12} + 6$ aq.	assez soluble.
(*i*)	$C^{40}H^{26}Az^2O^{14} + 6$ aq.	assez soluble.

Ces bases se rapprochent de la brucine par leurs caractères chimiques, sauf leur plus grande solubilité dans l'eau et l'alcool.

On peut les considérer comme des produits de transformation successive de cette dernière sous l'influence oxydante des forces vitales (1).

FUCUS AMYLACEUS, PAR M. LE PROFESSEUR ALBERT, DE BONN.

La gelée extraite du lichen d'Islande, celle même que l'on a le mieux débarrassée de son amertume a, comme on sait, l'inconvénient de ne pouvoir être supportée longtemps par les malades; et cependant il est nécessaire d'en faire un long emploi, si l'on veut retirer quelque succès de son usage. Le lichen Caragheen, auquel on a recours alors, ne présente pas plus d'avantage, et n'est pas mieux supporté. Il était donc grandement à désirer qu'on trouvât pour la pratique médicale une autre sorte de médicament qui présentât les avantages du lichen d'Islande, mais qui n'eût pas ses désavantages, et surtout qui pût être obtenu sous forme de gelée. Ce fut alors que le colonel Siebold, connu par ses voyages dans le Japon, à propos d'une discussion soulevée dans ces derniers temps en France, dans la Société médicale du Bas-Rhin, sur les nids d'hirondelle indiens, proposa

(1) Je suis convaincu que *la* ou plutôt les igasurines sont des modifications de la brucine apparaissant sous la simple influence de l'oxygène, agisssant sur des dissolutions de brucine : ces bases ont exactement le même pouvoir moléculaire rotatoire. B.

de remplacer les nids naturels par des nids artificiels, et d'extraire ces derniers du *Fucus amylaceus*.

Le professeur Albert, de Bonn, fit alors des essais avc une certaine quantité de *Fucus amylaceus* qui lui fut fourni, partie par le colonel Siebold, partie par la maison Jobst et compagnie de Coblentz. Une cuillerée à bouche de cette mousse donna une tasse et demie pleine d'une gelée consistante qui fut prise sans répugnance par les malades. Le professeur Albert fit donner quatre fois par jour, une demi-heure avant le repas, une demi-tasse à thé remplie de cette gelée ; dans aucun cas l'appétit ne fut diminué, et dans le plus grand nombre de cas il resta ce qu'il était ordinairement. On se trouve bien de prendre cette gelée immédiatement avant une laitance de hareng. Il n'y a ni diminution, ni augmentation des selles ; l'urine, rendue en quantité un peu moindre, a perdu de sa rougeur, le pouls est lent, l'irritabilité maladive du corps disparut en partie et l'état du malade s'améliora. Quand l'expectoration de crachats muqueux ou purulents était abondante, elle était beaucoup diminuée. Ces succès furent obtenus après qu'on eut employé ce médicament trois mois et demi chez un malade, et chez le plus grand nombre des autres malades, un, deux, trois mois.

Le professeur Albert employa surtout ce moyen dans les cas où il y avait, du côté des voies digestives, tendance à l'irritabilité et à l'inflammation ; cependant ce médicament agit mieux quand l'estomac et l'intestin grêle étaient malades, que quand c'était le gros intestin qui était le siége du mal et qu'il y avait disposition au dévoiement. Ce fut chez les tuberculeux et chez les scrofuleux, dont la maladie présentait ce genre de symptômes, que son emploi fut suivi des succès les plus évidents. Un autre état, dans lequel l'emploi de ce moyen eut d'exellents résultats, est l'irritation et l'inflammation chronique de la muqueuse de la gorge, même quand il s'y joint un état analogue du larynx. Ce médicament trouve encore son emploi dans ces diarrhées inflammatoires qui se montrent dans la convalescence du typhus et de la dysentérie, et aussi dans les dévoiements à forme catarrhale persistants. En outre le professeur Albert le recommande dans le marasme des vieillards et dans cet état inflammatoire de l'estomac et des voies digestives qui accompagne la syphilis constitutionnelle.

Enfin, ce médicament se recommande encore par son bon marché et a été fourni au professeur Albert par la maison Jobst et compagnie de Coblentz.

(*Deutsche Klinick*, n° 42.)

LE CUIVRE N'EST PAS UN POISON, ET LES USTENSILES DE CUISINE EN CUIVRE NE SONT PAS DANGEREUX.

Bien que les physiologistes et les chimistes aient démontré nombre de fois que le cuivre se retrouve dans diverses parties du corps des animaux domestiques et de l'homme, et que nous le fassions entrer journellement dans les combinaisons les plus variées avec les aliments les plus divers, sans qu'il se produise de symptômes d'empoisonnement ; bien que plusieurs pathologistes aient fait valoir des expériences dans lesquelles l'emploi du cuivre comme médicament, à doses souvent élevées, n'a pas amené de symptômes d'empoisonnement, cependant c'est une opinion généralement répandue que « le cuivre est vénéneux. » Outre les médecins qui ont mis cette opinion en doute, Rademacher l'avait déjà traitée de fable. « Cela » fait vraiment peu d'honneur aux professeurs de médecine, dit-il, d'avoir

» tant si longtemps ce mensonge pour vérité, lorsqu'il leur était si facile » de refaire l'expérience par eux-mêmes et que cela leur eût coûté si peu » de peine. »

Le docteur Toussaint a fait à ce sujet de nombreuses expériences à Königsberg, tant, en Prusse sur lui-même que sur les malades des hôpitaux; et dans un gros mémoire où se trouvent les détails les plus complets il en communique les résultats qui confirment ce que nous avancions plus haut.

De ces expériences intéressantes et importantes au plus haut point, il résulte :

1° Que le cuivre pur, l'oxyde noir de cuivre et le sulfure de cuivre ne peuvent entraîner aucun trouble dans la santé, non plus que le chlorhydrate de cuivre amoniacal à la dose de vingt gouttes dans la liqueur de Kiehlmann;

2° Que le sulfate de cuivre ammoniacal à la dose de 7 grammes, l'iodure de cuivre à celle de 8, le phosphate de cuivre à celle de 10, le carbonate de cuivre à celle de 10, l'azotate de cuivre à celle de 14, l'acétate de cuivre à celle de 14, causent d'abord des vomissements, mais qu'on peut cependant en administrer des quantités bien plus considérables par jour, à doses fractionnées, sans qu'il se produise d'accidents;

3° Que la nourriture que l'on donne en même temps, n'a aucune influence sur l'action de ces médicaments;

4° Que les sels de cuivre, ceux qui sont solubles comme ceux qui ne le sont pas, ne se retrouvent pas dans l'urine;

5° Que l'on ne rencontre point ces symptômes, indiqués dans tous les livres comme se manifestant à la suite d'un long usage des préparations de cuivre : cercle bleu au-dessous des yeux, sensation douloureuse à la pression du ventre, vomissements fréquents, mouvement fébrile marqué, etc.

On est encore loin d'être fixé sur ceci : y a-t-il empoisonnement chronique par le cuivre? y a-t-il colique de cuivre? Les auteurs anglais, français, ont décrit ces maladies et ces bons Allemands ont reproduit les descriptions sur la foi des étrangers. Les médecins qui ne vont point prendre les faits dans les livres, mais qui s'appuyent sur l'expérience d'une longue pratique, ne connaissent ni empoisonnement chronique par le cuivre, ni colique de cuivre, ils soutiennent au contraire que tous les ouvriers qui travaillent le cuivre se distinguent des autres ouvriers par le bon état de leur santé. Ainsi Rademacher, Burg, Audouard, Pietra-Santa et Toussaint sont pour cette opinion.

Lorsque apparaissent réellement chez les ouvriers qui travaillent au cuivre les symptômes que l'on a d'ordinaire décrits jusqu'ici comme produits par le cuivre, ce sont seulement, d'après Toussaint, 1° des maladies de froid; 2° des maladies de l'intestin à la suite d'irritation mécanique, qui se présentent également chez les ouvriers des autres états, 3° des symptômes morbides causés par les métaux qui sont souvent mêlés au cuivre, ainsi le plomb, le zinc, l'arsenic.

En considérant la nature métallique du cuivre et son poids spécifique élevé, on ne peut contester que dans certains cas, non dans tous, où il avait été administré à une dose relativement élevée, il n'ait causé la mort; mais nous niions complétement qu'il puisse troubler la santé et causer parfois un affaiblissement persistant, comme le sublimé, l'arsenic. On peut donc affirmer avec raison que « le cuivre n'est pas un poison. »

Au sujet de l'innocuité des ustensiles en cuivre, question d'autant plus importante que si l'on peut se passer de ces ustensiles dans les ménages, ils sont indispensables dans les grands établissements de pâtisserie et pour la cuisson du maïs, dans la distillation de la bière et de l'eau-de-vie. Toussaint fait d'abord ces remarques historiques que depuis l'époque la plus reculée jusqu'à nos jours on paraît avoir eu peu d'appréhension pour les instruments de cuisine en cuivre, que pour la première fois dans le siècle précédent on cherche à démontrer cette action, et qu'on a écrit jusqu'à nos jours sur ce sujet, le plus ancien ouvrage paraissant être de Schulze (1722), et le plus récent de Fleischl (1852); mais déjà en 1754 Eller, s'appuyant sur des expériences chimiques, avait démontré l'innocuité des ustensiles de cuisine en cuivre. Toussaint a fait de plus par lui-même diverses recherches et expériences, qu'il donne également dans tous leurs détails. Il en ressort ceci :

1° On peut faire cuire pendant un temps fort long des aliments dans un ustensile de cuisine en cuivre, sans préjudice pour la santé, pourvu qu'on vide cet ustensile aussitôt après les cuissons.

2° Le vinaigre et autres acides végétaux détruisent le cuivre pendant la cuisson, ainsi que le sel de cuisine, mais en quantité si faible, qu'il n'en peut résulter de troubles de la santé.

3° L'eau, le lait, la bière, le café, la graisse pure peuvent se refroidir dans des vaisseaux de cuivre sans les attaquer.

4° Au contraire les aliments qui contiennent des acides en se refroidissant dans des vaisseaux de cuivre, détruisent ce métal en grande quantité, amènent des symptômes d'empoisonnement, mais d'après lui ne peuvent jamais causer la mort. Le nez sagne fournit alors un préservatif certain, des vomissements ont lieu aussitôt que les aliments renferment une dose trop considérable de sels de cuivre ; il y a alors empêchement naturel à l'absorption d'une quantité plus grande de nourriture.

D'après cela les moyens préservatifs à prendre contre les ustensiles de cuivre consistent donc seulement dans les précautions suivantes : 1° les fabriquer avec du cuivre pur, et qui ne soit allié ni au plomb, ni à l'arsenic ; 2° ne s'en servir que quand ils sont propres et polis ; 3° ne point les employer pour faire cuire des aliments contenant des acides et ne point laisser les aliments se refroidir dans les ustensiles fabriqués avec ce métal.

Comme conclusion à son mémoire, Toussaint soumet à une critique sévère les cas d'empoisonnement par le cuivre donnés par les auteurs, pour faire voir avec quelle facilité et quelle légèreté on a rangé sous ce titre les observations. Ceux qui laissent le plus de prise à la critique sont les cas donnés depuis 1802 comme prototype d'empoisonnement par le cuivre et figurant dans le *Traité des empoisonnements* de Drouard, ainsi que les cas cités d'après un professeur connu de Vienne, et s'appuyant non sur des expériences chimiques, mais sur ses convictions rapportées d'après les journaux et les *on dit*. Comme on se fût moqué de l'historien, remarque Toussaint, qui eût voulu écrire l'histoire d'après les journaux(1)!...

(*Casper's Vierteljahrschr.* 12 *Bd.*, 2 *Hft.*)

---

(1) A *dose élevée*, les composés de cuivre empoisonnent ; le nier serait une grande erreur. A *dose altérante*, ils ne sont pas dangereux, l'effet d'une dose ne s'ajoute pas comme pour le plomb, qui est un métal traître à l'effet d'une autre dose. B.

EMPLOI DU SULFURE DE CARBONE POUR PRÉPARER L'ANCHUSINE ET LA CURCUMINE, ET POUR GÉLATINISER LA QUININE, PAR M. LEPAGE (DE GISORS).

1° *Anchusine.* — On doit à Pelletier une étude déjà ancienne sur ce principe colorant. Voici, pour l'obtenir, un procédé plus simple et plus économique que celui qu'a recommandé cet illustre chimiste. On prend de la racine d'orcanette qu'on réduit en poudre grossière; on épuise cette poudre par le sulfure de carbone, qui dissout parfaitement la matière colorante; on distille le soluté au bain-marie, dans une cornue, pour retirer la majeure partie du sulfure; on renverse le résidu de la distillation dans une capsule qu'on tient quelque temps sur de l'eau chaude, pour en chasser les dernières portions de CS^2. On traite le résidu *à froid* par de l'eau distillée contenant deux pour cent de soude caustique; l'anchusine s'y dissout, en donnant une liqueur d'un beau bleu-indigo, et laisse pour résidu une substance consistant, pour la majeure partie, en matière grasse. On filtre le soluté et l'on y verse petit à petit de l'acide chlorhydrique très dilué, en léger excès. Il s'y produit un trouble auquel succède à la longue (au bout de 24 heures au plus tôt) un précipité rouge brun. On lave ce précipité à cinq ou six reprises à l'eau distillée, par décantation, on le recueille sur un linge serré, on l'y laisse égoutter, on l'exprime fortement, puis on le fait sécher. Ainsi obtenu, ce précipité consiste en une substance friable, donnant une poudre rouge pourpre, qui possède un pouvoir colorant considérable, puisque cinq centigrammes suffisent pour colorer convenablement 100 grammes d'axonge.

Pour obtenir l'anchusine pure, on traite la poudre ci-dessus par quantité suffisante de sulfure de carbone rectifié, qui la dissout presque en totalité, on filtre, et l'on volatilise le dissolvant. L'éther ou la benzine pourraient être substitués au sulfure de carbone pour cette dernière opération.

2° *Curcumine.* — Vogel père et Pelletier ont publié, en 1815, d'intéressantes recherches sur cette matière. En 1843, M. Vogel fils ayant repris l'examen chimique de la racine de curcuma. donna un procédé pour obtenir sa matière colorante plus pure que ne l'avaient fait ses devanciers. Nous croyons l'avoir obtenu aussi pure que ce dernier chimiste par le procédé suivant, qui est peu dispendieux :

Cinq cents grammes de racine de curcuma séchée et pulvérisée sont traités, à deux reprises différentes, par quantité suffisante de sulfure de carbone; le soluté provenant du traitement, qui ne contient que très peu de matière colorante, est filtré, puis distillé au bain-marie à une température peu élevée, jusqu'aux cinq sixièmes de son volume. Le résidu de la distillation est abandonné dans une capsule à l'évaporation spontanée. Après vaporisation du sulfure de carbone, il ne reste qu'un mélange d'un peu de résine et d'huile volatile très odorante et très sapide.

On sèche à l'étuve le curcuma qui a subi ce premier traitement, puis on le met en contact, à froid, avec huit fois son poid d'eau distillée, contenant deux ou trois pour cent de potasse ou de soude caustique; on agite de temps en temps, pendant l'espace de deux heures, puis on exprime et l'on filtre.

Le soluté, qui est d'un rouge-brun foncé, est additionné d'un léger excès d'acide chlorhydrique dilué; alors la curcumine, dégagée de sa combinaison avec l'alcali, se précipite lentement sous la forme de flocons brunâtres. On la lave à plusieurs reprises par décantation avec de l'eau distillée, on la recueille sur un linge, où on la laisse égoutter, on l'exprime et on la sèche.

Ainsi obtenue, elle n'est pas encore pure : il faut, pour l'avoir en ce dernier état, la réduire en poudre et la mettre en contact avec de l'éther à 62 degrés bien rectifié, qui dissout seulement la curcumine, et la laisse pour résidu de son évaporation spontanée. Obtenue par ce procédé, elle est friable et donne une poudre d'une couleur jaune orangé. Son pouvoir colorant est considérable; elle est insoluble dans le sulfure de carbone et dans la benzine.

3° *Gélatinisation du sulfure de carbone au moyen de la quinine.* — En faisant quelques expériences sur les quinquinas avec le sulfure de carbone, j'ai découvert que la quinine pouvait solidifier ce corps. Pour obtenir ce résultat, il suffit de dissoudre *à chaud* une partie de quinine pure dans 30 à 35 parties de CS^2. On opère dans un flacon bien bouché, et, du jour au lendemain, le soluté ne consiste plus qu'en une gelée transparente et très ferme.

Cette manière de se comporter de la quinine au contact du sulfure de carbone, m'a paru assez intéressante pour mériter d'être signalée.

(*Écho médical suisse.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

OPIUM DANS LE RHUMATISME ARTICULAIRE, PAR M. O'DONOVAN.

L'usage de l'opium contre les affections rhumatismales date de fort loin. Nous rappellerons à cet égard les observations de Storck et Sarcone. On ne s'est pas contenté d'administer cet agent thérapeutique dans le but de rendre les douleurs plus supportables, mais souvent on en a fait le médicament principal, et alors on l'a porté à une dose plus élevée. Les faits publiés par M. Cazenave (de Pau), Requin et M. Corrigan, prouvent l'efficacité de cette médication contre les affections rhumatismales. Ce dernier médecin a donné jusqu'à 12 grains d'opium par jour, et un de ses confrères rhumatisants en a pris environ 200 en quinze jours. En 1832, Biett employait aussi, à l'hôpital Saint-Louis, l'opium à la dose de 10 à 15 centigrammes par jour dans le traitement du rhumatisme.

Voici de nouveaux exemples à l'appui de cette médication : M. O'Donovan rapporte sept observations de rhumatisme articulaire aigu où cette médication a réussi. L'opium soulage, selon ce praticien, le symptôme principal, la douleur; abrége la durée de la maladie, fait cesser les sueurs copieuses, et de plus, avec ce traitement, il n'est jamais survenu de complications du côté du cœur. Le docteur O'Donovan conseille de com-

mencer par deux grains toutes les deux ou trois heures, et de continuer cette dose jusqu'à ce que le malade soit soulagé. On ne doit pas craindre de voir apparaître des symptômes cérébraux, car le sujet est soulagé même dans les cas où il existerait du délire. D'après Corrigan, la tolérance « s'établit fort bien sans symptômes cérébraux. Un des effets singuliers de cette tolérance est la diarrhée abondante qu'elle amène à sa suite. »

TRAITEMENT DU PSORIASIS.

M. le docteur Gamberini cite trois observations de psoriasis rebelles à de nombreux moyens de traitement, guéris assez rapidement (un mois, deux mois, trois mois) à l'aide de la médication adoptée par M. Deveri, médecin principal de l'hôpital Sainte-Ursule de Bologne : bains gélatineux, pommade de goudron ; à l'intérieur, eau de goudron, eau de Téda (96 grammes par jour, dans une décoction de pensée). Pour M. Gamberini, le psoriasis est le résultat habituel d'une mauvaise alimentation et de l'abus des viandes salées produisant des désordres gastro-entériques avec exfoliation probable de l'épithélium du tube digestif, parallèles à la desquamation épidermique. (*Bulletino delle scienze med. Bolog.*)

EMPLOI DE LA GLYCÉRINE DANS L'HYPERESTHÉSIE VULVAIRE, PAR M. PAUPERT.

Une des observations les plus remarquables est celle d'une dame âgée de quarante ans, atteinte depuis plusieurs années d'une hyperesthésie vulvaire, compliquée d'éruption ecthymateuse, qui ne lui laissait prendre aucun repos.

Tout ce que l'on avait tenté contre cette affection en avait plutôt exaspéré les symptômes que produit de l'amélioration. L'application de compresses imbibées de glycérine, renouvelées deux fois le jour, et les lotions d'eau froide matin et soir, ont promptement fait disparaître et la démangeaison et les pustules d'ecthyma. Depuis trois ans que ce traitement a été suivi, nous avons revu souvent cette dame, il n'y a point eu de récidive.

Un autre cas non moins concluant que le précédent, c'est celui d'un jeune homme de vingt-huit ans atteint d'une hyperesthésie générale, compliquée d'érythème noueux survenu à la suite d'un traitement hydrothérapique mal dirigé. La peau était sèche, ne fonctionnait que très imparfaitement, et la maladie en était arrivée à ce degré de gravité que la raison du malade en avait éprouvé d'assez fortes secousses. Des onctions de glycérine deux fois le jour sur tout le corps et principalement à la face externe des membres, continuées pendant plusieurs semaines, ont produit un amendement remarquable dans tous les phénomènes pathologiques, et bientôt on a pu constater la disparition complète de la démangeaison et le retour de toutes les fonctions à leur état normal.

M. Demarquay a retiré des applications de la glycérine des effets non moins satisfaisants chez des femmes âgées atteintes de prurit vulvaire. Ce traitement, mis en parallèle avec la médication arsenicale pour la même affection dans les maladies papuleuses, aiguës ou chroniques, nous a con-

stamment donné des résultats tout à son avantage, et ce n'est qu'après une longue expérimentation que l'on a conclu en sa faveur.

Si, à côté des services que rend la glycérine pure, c'est-à-dire sans mélange, on place les composés auxquels elle sert de base, on pourra se convaincre de sa grande utilité. Dans la vaginite, par exemple, dans les ulcérations superficielles et les granulations légères du col de l'utérus, l'usage d'un glycéroïlé de tannin, dans les proportions de 4 grammes d'acide tannique pour 60 de glycérine, détermine dans un temps très court la résolution de l'inflammation vaginale, la cicatrisation de la muqueuse du col et la disposition des granulations.

Depuis quatre ans bientôt que M. Demarquay en fait un usage journalier, il n'a reconnu à la glycérine que des avantages tels qu'il en généralise l'emploi en la substituant à la graisse chaque fois que la chose est possible, lorsqu'il s'agit de faire des applications médicamenteuses à la surface de la peau, dans les cavités, sur des plaies superficielles ou peu profondes. La dissolution dans la glycérine de certains extraits journellement employés, tels que ceux de belladone ou d'opium, fournit, dans beaucoup de cas, un médicament précieux qui a déjà rendu de nombreux services, et dont la valeur pourrait surtout être appréciée en province à cause de la propriété dont il jouit d'être conservé très longtemps sans subir la moindre altération. (*Moniteur des hôpitaux*).

DE L'EMPLOI DE LA DIGITALE DANS LES MALADIES INFLAMMATOIRES, ET EN PARTICULIER DANS LA PNEUMONIE; PAR M. LE DOCTEUR JEAN-ROD. SCHNEIDER, A BERNE.

Suivant les indications données par Withering, Tribolet père, et Neumann, M. Rod a employé précédemment la digitale à hautes doses dans les hydropisies et phthisie; mais quoiqu'il en obtînt souvent d'excellents résultats, il vit la grande difficulté d'administrer ce remède héroïque chez des malades qu'on ne peut voir tous les jours, c'est-à-dire dans la clientèle de la campagne. Médecin d'hôpital depuis 1850, il eut l'occasion d'employer ce remède sous des conditions plus favorables. En usant des précautions recommandées par Withering, il le donna en premier lieu dans le stadium inflammatoire de la phthisie, et plus tard, d'après les indications de L. Traube, à Berlin, dans plusieurs maladies inflammatoires: endo- et péricardite, méningite, hépatite, néphrite, et principalement dans le rhumatisme aigu. Il est de grande importance de connaître les actions positives suivantes de ce remède, pour éviter de grands dangers dans son emploi : 1° La digitale donnée à hautes doses (3 grains 3/4, toutes les 2 heures), pendant la marche d'une inflammation aiguë, ne possède pas seulement la faculté de ralentir le pouls, mais aussi celle d'abaisser la température de la peau. 2° La fréquence du pouls et la température de la peau peuvent tomber au-dessous de leur niveau normal. 3° La diminution de la température est indépendante du ralentissement coexistant du pouls. 4° Le ralentissement du pouls se manifeste ou avant, ou simultanément à la diminution de température. 5° Le ralentissement du pouls commence 24 à 48 heures, et la diminution de la température 36 à 60 heures après le commencement de l'application du remède. 6° Non-seulement la fréquence du pouls, mais aussi la température continuent à diminuer après

la suppression du remède. 7° Avec la manifestation desdits symptômes de la digitale, coïncide une cessation dans la marche locale de la maladie. 8° La valeur de l'exanthème produit parfois par la digitale est un problème à étudier encore. 9° L'influence de cet agent sur l'estomac et les vomissements bilieux doit aussi être prise en considération. — Traube donnait ce médicament à la dose de 60 à 90, ou tout au plus 120 grains, en infusion dans les 24 heures, et faisait discontinuer aussitôt qu'il se manifestait soit des vomissements bilieux réitérés, soit de l'irrégularité du rhythme ou une diminution manifeste des contractions du cœur : les pulsations, ou la température de la peau venant à augmenter, il recommençait de nouveau, mais avec beaucoup de précaution. Withering, environ 30 ans auparavant, avait précisé les limites de l'emploi de la digitale, en disant qu'il fallait la continuer jusqu'à ce qu'elle manifestât son action sur les reins, l'estomac, le cœur ou les intestins. Withering et Neumann la donnaient à la dose quotidienne d'un demi-gros en infusion. M. Schneider n'a jamais dépassé celle de 40 à 60 grains. Néanmoins, après une dose de 30 grains, il a observé, déjà au bout de 24 heures, le commencement du ralentissement du pouls, et les symptômes caractéristiques de la digitale. — Voici, en quelques mots, le traitement de la pneumonie de M. Schneider. Dans les premières 12 à 16 heures de maladie : infusion de digitale (Dr. 1/2) avec Dr. 2-3 de nitre et même quantité de jus de réglisse. Quand la maladie a déjà atteint la seconde période, il ajoute à ce traitement des frictions d'onguent mercuriel (Dr. 2 à 4) sur le thorax, toutes les 6 à 12 heures, jusqu'au commencement de la résolution de l'hépatisation, à moins qu'il ne se manifeste des symptômes de ptyalisme. Au bout de 12 à 16 heures, répétition de l'infusion de digitale à la dose de 30 à 40 grains dans les 24 heures. Là-dessus M. Schneider a souvent observé une diminution des symptômes subjectifs, bien que l'auscultation semblât indiquer une augmentation de l'engorgement (?) : on observe une respiration plus libre, le ralentissement du pouls, une toux moins pénible, etc. Au bout de 36 à 40 heures, nouvelle infusion de 30 grains avec adjonction, s'il y a lieu, de 1/2 à 1 once de teinture aqueuse de rhubarbe : le malade commence à se plaindre et à témoigner de l'inquiétude de son état, le pouls s'accélère et devient énergique, ensuite intermittent, puis lent; la température tombe; le malade accuse des maux de cœur, il vomit, ou a plusieurs selles de couleur vert foncé : en même temps, la percussion donne un son clair, on entend de la crépitation mêlée au murmure vésiculaire; le pouls se ralentit jusqu'à 42. Rarement on a besoin de répéter encore une dose de digitale : ordinairement, au contraire, on supprime toute médication, en donnant contre les nausées qui continuent des poudres effervescentes, de l'orgeat, etc. S'il y a des restes d'exsudation pleurétique, on applique des vésicatoires. M. Schneider avertit que, pendant cette époque de bien-être, il est dangereux de se lever, à cause des syncopes fréquentes, dues à l'effet de la digitale, qui continue à se faire sentir. Dans la grande majorité des cas de pneumonie croupeuse, au premier ou au second stade, ce procédé doit suffire pour effectuer la guérison, sans exclure cependant certains remèdes auxiliaires, par exemple la saignée, dans des cas urgents, et avant que la digitale puisse encore manifester son effet. Pour calmer les points pleurétiques, qui occasionnent souvent une dyspnée très pénible, M. Schneider fait volontiers usage du chloroforme en inhalations réitérées, et n'en

a vu que de très beaux succès. Il résume finalement les avantages que présente ce traitement, en disant que la digitale donnée à doses et à des intervalles convenables, amène des changements sûrs, positifs, et tout à fait spéciaux, dans l'action du cœur, la température du corps, les fonctions de l'estomac, etc. — Quant à la succession de ces symptômes positifs, il paraît que le ralentissement du pouls est presque instantanément suivi de la diminution de la température et du ralentissement de la respiration, puis d'un sentiment de plénitude et de douleur dans l'épigastre et à la région du foie, qu'on trouve parfois hypertrophié durant l'existence des autres symptômes (?). Les vomissements ne paraissent pas tout à fait constants, mais bien les nausées. L'action sur la diurèse ne se manifeste que vers la fin : on trouve d'abord les urines saturées; ensuite elles forment un dépôt rougeâtre considérable; plus tard, elles deviennent plus claires. Une sécrétion abondante de la peau, soit locale, soit générale, ne se produit ordinairement qu'après la manifestation des autres symptômes; on obtiendrait donc par la digitale tout ce qu'on obtient par les autres méthodes thérapeutiques. — M. Schneider envisage, comme preuve de complications, l'absence des symptômes positifs de la digitale, et il en tire des déductions sur l'intensité et l'étendue de la maladie : issue funeste par paralysie des organes de la circulation et de la respiration, dans les cas où celle-ci se ralentit, tandis que la fréquence du pouls augmente (se trouve chez les buveurs, dans la maladie de Bright, les maladies mentales, etc.). S'il faut bien surveiller l'ordre de ces symptômes, il en est de même relativement à ceux des voies digestives et du foie. — D'après ces données, une grande utilité de l'emploi de la digitale consiste en ce que l'affection locale s'arrête au moment de la manifestation prononcée des symptômes caractéristiques : ce phénomène doit être beaucoup plus sûr et plus constant, que par l'emploi des saignées, du tartre stibié, etc. La convalescence est courte et facile, les exsudations pleurétiques se résorbent très facilement. (*Echo médical.*)

ANASARQUE GUÉRIE PAR LA DÉCOCTION DE FRAISIER, PAR M. J. VAN HOOF, A BOUCHOUT.

Un jeune homme qui avait souffert de la fièvre intermittente avait une anasarque considérable avec tuméfaction de la rate : les remèdes les plus divers ayant complétement échoué, l'auteur donna carte blanche aux remèdes empiriques des parents du malade, dont il désespérait; tout fut inutile. Se souvenant d'avoir lu, dans un recueil périodique, une guérison d'hydropisie obtenue par le fraisier vulgaire en décoction, il en fit prendre à son malade, qui en but jusqu'à trois pintes par jour, et guérit complétement. « Cette observation, ajoute l'auteur, prouve que le médecin ne doit pas perdre l'espoir aussi longtemps que vit le malade; qu'il ne peut jamais être systématique, qu'il doit tout tenter et qu'un remède, quelque insignifiant qu'il paraisse, fût-il même empirique, ne peut être dédaigné, quand il présente quelque chance de réussite. » Nous ajouterons que c'est surtout pour les hydropisies que ces réflexions sont vraies. (*Ann. de Bruxelles.*)

TOPIQUE CONTRE LE PORRIGO LARVALIS DE L'ENFANCE, PAR LE DOCTEUR OSSIEUR.

Huile d'olive	32 grammes.
Extrait de saturne	8 grammes.

Mêlez. Ce topique a toujours réussi contre les plaques exsudatives de l'enfance. Son seul inconvénient est de noircir faiblement les téguments.

POTION ANTISPASMODIQUE, PAR M. TROUSSEAU.

Eau distillée de mélisse	160 grammes.
Teinture de belladone	12 à 20 gouttes.
Sirop d'éther	120 grammes.
— de fleurs d'oranger	120 grammes.

Mêlez. A prendre par cuillerée à dessert dans la journée, contre la période prodromique de la rougeole.

BAUME DE WARNER CONTRE LES ENGELURES.

Suif et saxonge	100 grammes.
Oxyde de fer	20 grammes.

Faites bouillir en agitant dans un vase de fer; ajoutez :

Térébenthine de Venise	20 grammes.
Huile de bergamote	100 gouttes.
Bol d'Arménie pulvérisé, à l'aide d'un peu d'huile d'olive	10 grammes.

On étend cet onguent sur du linge, et l'application en est renouvelée plusieurs fois par jour. Il est très efficace contre les engelures et les tumeurs ulcérées.

LIQUEUR CONSERVATRICE POUR LES PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES, PAR M. PAGINI.

Sublimé	1 partie.
Chlorure iodique	2 parties.
Glycérine (à 25° Baumé)	13 parties.
Eau distillée	173 parties.

On laisse le mélange reposer pendant deux mois, puis on étend une partie de ce liquide dans deux parties d'eau distillée, et l'on filtre.

Cette liqueur est bonne pour conserver des globules sanguins, les nerfs, les ganglions, la rétine, et tous les tissus mous qui s'y durcissent en conservant leurs formes et leur aspect (1).

---

(1) On peut conserver ces préparations dans de l'eau saturée et surnagée d'éther sulfurique. B.

VARIÉTÉS.

COMMENT ON PEUT SE DÉBARRASSER DES MOUCHES DANS UN SALON, AU MOYEN D'UNE JOLIE PLANTE A FLEURS PARFUMÉES, par M. Ch. Morren. — Parmi les plus grands ennemis de la vie de salon figurent les mouches; turbulentes, bruyantes, envieuses, elles obsèdent de leur vol perpétuel, elles étourdissent de leur bourdonnement, elles salissent les meubles et l'or surtout de bave dégoûtante. On a inventé des châssis pour empêcher ces bêtes incommodes d'envahir nos demeures, mais ces châssis n'ont pas répondu à l'attente; on a imaginé des meubles de papier qui préoccupent ces insectes en les attirant, mais sans nous en débarrasser et en leur permettant même des progénitures nombreuses, sources de chagrins nouveaux; enfin la chimie offre des papiers couverts de cobalt, de sublimé ou d'arsenic, mais au risque d'empoisonner les enfants, les maladroits ou les étourdis.

L'horticulture offre un moyen d'arriver à cette destruction au moins partielle, et certaines plantes ont pour mission d'existence, dirait-on, d'attirer, de saisir, de torturer et de faire mourir certains insectes et notamment les mouches. Les népenthès, les sarracénies, les dischidias, les margravias, les nepenthèes, dressent leurs cupules, leurs aseidies, leurs vases et y sécrètent ou y reçoivent des eaux sucrées et odorantes qui allèchent les mouches pour les noyer. La dionée de Virginie ouvre ses feuilles armées de dents et de dards, et en ferme les lobes incontinent, aussitôt qu'une mouche vient se poser dessus, pour la serrer et la transpercer comme dans un étau couvert de couteaux.

Certains droséras se couvrent à l'extrémité de leurs poils d'une humeur visqueuse qui prend comme une glu mortelle les pauvres moucherons et les fait mourir lentement de faim et de fatigue; certaines plantes dressent leurs éperons creux, au fond desquels se distille une liqueur attractive, et la mouche ou la fourmi qui s'oublie par l'instinct et tend à franchir cet étroit couloir, ne peut plus revenir et meurt dans sa prison. La nature abonde en exemples pareils et nous montre évidemment que si nous voulons nous débarrasser des mouches ennuyeuses, c'est aux plantes vivantes qu'il faut s'adresser de préférence, et si nous trouvons parmi les fleurs des moyens de tuer ces insectes, nous les aurons de moins combattus par les plus aimables de leurs ennemis.

Au commencement du siècle dernier, un nommé William Hale d'Alton avait fixé sa nouvelle résidence à Halifax, dans la Nouvelle-Écosse. Il trouva dans cette région de l'Amérique du Nord une plante curieuse qu'il envoya en Europe avant 1734, car, cette année, Miller la cultiva déjà, et parla dans son Dictionnaire, de même que Morisson, et cette plante était appelée par les Anglais *Fly-Catching Dogsbane*. Linné vit ses affinités avec le genre *Apocynum*, groupe d'apocynées vénéneuses, et en fit son *Apocynum androsæmifolium* ou apocyn à feuilles d'androsème, nom peu heureux et qui eût mieux été remplacé par une dénomination faisant connaître sa propriété curieuse, d'attirer, d'attraper et de faire mourir les mouches.

Elle est vivace, croissant à un pied ou deux de hauteur. Dans certains jardins elle se perd vite, dans d'autres elle pullule. Chez M. Henrard, horticulteur à Liége (Saint-Walburge), il en naît annuellement des milliers de pieds, qui croissent très bien en pot et qui offrent toutes les ressources possibles pour débarrasser les salons des mouches (une belle plante en pot y coûte 1 fr.). L'apocyn exige un sol sec, léger et chaud ; il ne veut point une terre froide et humide et souffre ou meurt du moment qu'on tourmente beaucoup ses racines. Voilà les raisons pour lesquelles cette plante est parfois perdue par les amateurs ou les jardiniers. Pour la multiplier, il faut diviser les racines en automne ou au printemps, et fleurissant depuis juin jusqu'en septembre, enfin dans toute la saison des mouches, elle se reproduit, mais rarement de graines. Aussi est-on plus sûr de multiplier, ces plantes en divisant les racines au mois de mars, époque où il faut les mettre en pot en vue d'obtenir des pieds susceptibles de rendre aux salons le service que nous avons signalé.

L'apocyn attrape-mouches répand par ses fleurs une douce odeur aromatique et miellée qui, s'étendant au loin, à une grande distance de la plante, a certainement pour mission d'attirer ces insectes.

Quand les mouches, attirées par le parfum des fleurs, viennent s'asseoir sur elles, elles découvrent bientôt les interstices ou les fentes par où elles peuvent introduire leur trompe; au bas, cette entrée se fait facilement, et l'insecte aspire d'abord le suc du disque inférieur, mais bientôt il découvre une liqueur plus sucrée et plus appétissante vers le haut de la fente, et sa trompe, élargie en bec de clarinette, s'insinue dans la fente en remontant vers le stigmate, où les anthères compriment fortement le pistil, et comme les mouches, pour laisser suivre ce trajet à leur trompe, sont obligées de remonter elles-mêmes, elles se trouvent prises, serrées et comprimées par leur organe aspirateur, d'autant plus qu'elles tendent à remonter. On nous dira : « Pourquoi la mouche ne descend-elle pas par le chemin par où elle est venue? elle serait libre alors : » Il paraît que les mouches n'ont pas assez d'esprit pour se faire ce raisonnement si simple, et comme l'instinct les porte à fuir par le haut et non par le bas, à s'*envoler*, fait que chacun a pu constater dans leurs mœurs habituelles, à mesure qu'elles s'efforcent de s'échapper et qu'elles battent des ailes, elles fourrent de plus en plus les lèvres de leur trompe dans le piége, et, prises par l'organe de la tentation, elles s'épuisent en vains efforts et meurent de fatigue et de faim sur la fleur traîtresse qui les a attirées.

Une plante d'apocyn, cultivée pour l'appartement, y porte des miliers de fleurs et une quantité considérable de mouches sont tuées par elles.

Nous engageons les horticulteurs-marchands à cultiver beaucoup plus les apocyns attrape-mouches qu'ils ne le font aujourd'hui. Ceux surtout qui possèdent des jardins secs, chauds et rocailleux, se trouveront très bien de cette plante, susceptible dans ces circonstances d'une reproduction lucrative. (*Moniteur scientifique*, par Quesneville.)

Rapport sur l'exercice de la pharmacie, présenté a la Société de pharmacie de Marseille par une commission composée de MM. Coste, Dussau, Lanet, Roux, Roux de Peytral et Paret, rapporteur. — Borné par l'espace, je ne puis reproduire ici que les conclusions de ce travail important.

Nous nous résumerons donc en déclarant que la législation actuelle doit être revue, modifiée et complétée. Nous devons demander.

1° Que le pharmacien rigoureusement seul ait le droit de vendre ou débiter des médicaments, au poids médicinal, partout où il a pharmacie ouverte.

Cet article implique la définition préalable du *médicament* ou la création d'un tableau qui la remplacerait. — Il implique encore la définition du *poids médicinal*.

2° Qu'il ne puisse délivrer que sur ordonnance du médecin les substances inscrites au tableau des poisons. L'ordonnanée du médecin sera remplacée par l'inscription sur un registre spécial, avec la signature du preneur, quand il s'agira de drogues ou préparations employées dans l'industrie ou destinées à la destruction des animaux nuisibles.

Qu'excepté le cas ci-dessus où l'ordonnance du médecin est nécessaire, le pharmacien puisse préparer et débiter, sous sa responsabilité, toute sorte de médicaments quelle qu'en soit la composition.

3° Que le Codex reste la règle invariable à suivre pour toutes les préparations qui y sont inscrites ; mais que ce Codex soit revu chaque année et que l'on y fasse les additions et modifications réclamées par le progrès de la science.

4° Que les commissions chargées de l'inspection des pharmacies ne soient composées que de professeurs des écoles supérieures ou de pharmaciens de première classe.

5° Que le pharmacien soit tenu de conserver les substances vénéneuses inscrites au tableau dans les parties les moins apparentes de son officine, sans être astreint de garder la clef d'une armoire dans sans poche.

6° Que les contraventions ou délits en matière de pharmacie commis par des pharmaciens, soient constatés par les commissions ou jurys pharmaceutiques, à l'exclusion des commissaires de police.

7° Qu'il soit institué des chambres pharmaceutiques agissant comme celles des avocats.

8° Que ces chambres puissent exiger la mise en cause devant les tribunaux des délinquants par elles désignés.

9° Qu'il soit établi deux classes d'élèves, outre les apprentis. Les élèves de la première classe prendraient le nom d'aides-pharmaciens et obtiendraient ce grade à la suite d'un examen passé devant les chambres pharmaceutiques. Ces aides pourraient remplacer les pharmaciens en cas d'absence ou de maladies ; ils seraient alors responsables.

10° Que le médecin ne puisse porter des médicaments à ses malades que dans les lieux placés à huit kilomètres, au moins, de toute pharmacie.

Chloroforme dans l'empoisonnement par la strychnine. — Un jeune garçon de quinze ans avala par erreur une poudre qui contenait environ deux grains de strychnine. Le docteur Jewett le vit trente à quarante minutes après l'événement ; il le trouva dans l'état suivant : face livide, yeux saillants et injectés, pouls plein, fort, irrégulier, peau fatiguée de sueur. Des spasmes tétaniques, assez semblables à ceux que déterminent les chocs d'une batterie électrique, se succédèrent bientôt avec une grande rapidité. S'ils cessaient un instant, le plus léger attouchement les réveillait avec violence ; il en était de même si l'on offrait quelque boisson aux lèvres du

patient. Le chloroforme, respiré d'abord avec difficulté, calma cependant les spasmes après dix minutes, et toutes les fois qu'ils reparaissaient, le même moyen les suspendait. Cette anesthésie temporaire, mais répétée pendant environ quatre heures et demie, put être continuée à ce moment. Le rétablissement du jeune malade fut ensuite rapide.

(*Revue étrangère médico-chirurgicale.*)

Charbon. — Son emploi pour rincer les bouteilles. — M. Ed. Hanna conseille l'emploi de charbon animal pour nettoyer les bouteilles qui contiennent un reste de matière résineuse ou d'huile empyreumatique. On met un peu d'alcool dans la bouteille, on en humecte la surface interne, puis on y met du charbon animal et de l'eau, et on secoue fortement.

L'action du charbon dans le cas dont il s'agit repose sur la propriété qu'il possède de s'emparer de l'alcool mélangé aux liquides aqueux, de telle sorte que la matière résineuse ou les huiles empyreumatiques restent emprisonnées entre les pores du charbon. L'eau du lavage ainsi obtenue est claire et non laiteuse. (*Archiv. der Pharm.*)

Sur des maladies qui affectent les ouvriers travaillant aux diverses préparations de sulfate de quinine, et sur les moyens propres à prévenir ces maladies; par M. A. Chevallier. — 1° Les ouvriers qui s'occupent de travaux divers dans les fabriques de sulfate de quinine sont exposés à être atteints d'une maladie cutanée qui peut être d'une extrême gravité, maladie qui les force à suspendre leurs travaux pendant quinze jours, un mois et plus.

2° Parmi ces ouvriers il s'en trouve qui ne peuvent continuer ce travail et qui sont forcés de quitter la fabrique où ils étaient employés.

3° M. Zimmer, fabricant de sulfate de quinine à Francfort, a reconnu que les ouvriers qui étaient occupés à la pulvérisation du quinquina dans sa fabrique étaient atteints d'une fièvre particulière qu'il désigne par le nom de *fièvre de quinquina* (*china feber*).

Préparations pour remplacer le noir animal lavé. — On n'a fait usage jusqu'ici comme charbon décolorant, dans les arts, que de noir d'ivoire, obtenu en calcinant des os en vase clos, et de charbon animal lavé, qui n'est autre chose que le précédent débarrassé par l'acide hydrochlorique des 90 pour 100 de sels terreux qu'il renferme.

Le noir d'os convient très bien pour la décoloration des solutions neutres, et c'est à peu près le seul qui soit employé dans les raffineries de sucre. Mais lorsqu'il s'agit de solutions acides, comme celles des acides citrique et tartrique, il faut de toute nécessité employer le charbon lavé, c'est-à-dire débarrassé par l'action dissolvante de l'acide chlorhydrique, des matières terreuses, du phosphate et du carbonate de chaux. Cette nécessité ajoute beaucoup aux frais de l'opération.

Un chimiste anglais, M. Stenhouse, a cherché à préparer un charbon artificiel plus économique que le charbon lavé, et jouissant cependant des mêmes avantages pour la décoloration des liqueurs acides. Il y est parvenu en mêlant l'alumine au charbon végétal ordinaire. Voici le procédé employé par ce chimiste :

On fait dissoudre dans mille litres 54 parties de sulfate d'alumine et de soude

mores, et on fait digérer dans cette solution 92 parties et demi de charbon de bois ordinaire finement pulvérisé. Quand le charbon s'est complétement imbibé de la solution alumineuse, on évapore la masse à siccité, on l'introduit dans des creusets de Hesse couverts ou dans de larges moufles, et on la chauffe au rouge jusqu'à ce que l'eau et l'acide soient dissipés. On obtient ainsi un charbon décolorant qui, bien que très noir en apparence, est imprégné d'une manière uniforme d'environ 7 et demi pour 100 d'alumine. Grâce à l'interposition de l'alumine, matière inattaquable par des acides, par suite de la calcination qu'elle a subie, ce charbon jouit d'une propriété décolorante très marquée.

Outre le charbon aluminé, on peut encore obtenir un charbon décolorant très économique, à l'aide de la chaux éteinte mélangée avec le charbon de résine ou de goudron. On prend 500 grammes de poix de résine que l'on fait fondre à une douce chaleur, avec 100 grammes de goudron, et on y ajoute 3 kilogrammes 500 d'hydrate de chaux en poudre fine, que l'on fait tomber lentement et graduellement en agitant sans cesse. La masse devient épaisse et pâteuse. On la calcine doucement en continuant à agiter de manière à l'obtenir pulvérulente et sèche ; puis on la porte en cet état dans des creusets couverts où elle subit une calcination nouvelle dont l'effet est la destruction complète de toute la matière organique qu'elle retient. On la met ensuite à digérer dans l'acide chlorhydrique, on verse le résidu sur un filtre, et on le lave à l'eau distillée jusqu'à ce qu'il ne reste plus la moindre trace de matière soluble.

Le charbon qu'on obtient par ce moyen est extrêmement poreux, très léger ; il a quatre fois plus d'efficacité que le charbon lavé de mieux préparé.

Influence de la quinine sur la production d'acide urique. — Suivant M. Ranke l'évacuation de l'acide urique diminue pendant qu'on ingère du sulfate de quinine.

Société des pharmaciens de Lyon et du Rhône. (*Séance semestrielle du 8 mai 1858*).

Prix de mérite. — M. Badin (Joseph), de Champier (Isère), élève de M. Lacroix, pharmacien, place Saint-Michel. Cinq ans de stage non interrompu et dignement rempli.

Mentions honorables spéciales. — M. Girod (Adolphe), de Thônes (Savoie), élève de M. Lambert, pharmacien, rue Romain. Cinq ans de stage avec interruption ; M. Maccary (Pierre), de Lyon, élève de M. Lacheney, pharmacien aux Brotteaux. Quatre ans de stage non interrompu ; M. Deschamps (Joseph), de Notre-Dame-de-Près (Savoie), élève de M. Arnol, rue Saint-Polycarpe. Plus de trois ans de stage sans interruption.

Mentions honorables. — M. Grange (Benoît), de l'Aubepin (Rhône), élève de M. Grange, place Neuve. Près de quatre ans de stage, y compris l'apprentissage ; M. Blanc (Pierre), de Lyon, élève de M. Mazoux, rue Thélozon. Trois ans et deux mois (apprentissage) ; M. Sabourant (Adolphe), pharmacie Borivent, à la Guillotière. Deux ans et huit mois (apprentissage).

Prix unique et exceptionnel. — Dans sa séance de novembre de cette année, la Société décernera ce prix à l'élève en pharmacie de Lyon ou du Rhône qui, après deux années de stage au moins dans une pharmacie

légale du département aura produit le meilleur mémoire sur les questions suivantes :

Quelles doivent être les dispositions particulières du jeune homme qui se voue à la carrière pharmaceutique?

Quelle sont les exigences que cette profession réclame de lui, soit comme apprenti, soit comme élève, soit enfin comme chef d'officine?

Les mémoires devant porter chacun en tête une épigraphe reproduite sur une enveloppe cachetée, dans laquelle seront inscrits les nom et prénoms de l'auteur, devront parvenir à M. Maury, secrétaire de la Société, Grande rue, à Vaise, avant le 1er octobre prochain, terme de rigueur.

Jurisprudence médico-pharmaceutique. — La cour impériale de Bourges a rendu son arrêt dans le procès intenté par neuf pharmaciens d'Angoulême contre le docteur Moreau, médecin homœopathe.

« Déclare le docteur Moreau convaincu d'avoir, en 1855 et 1856, à Angoulême, ville dans laquelle il existe des pharmacies ouvertes, débité des remèdes et préparations pharmaceutiques, contravention définie et punie par les lois.

» Le condamne, par application desdites lois, à 25 fr. d'amende, fixe à 500 fr. les dommages-intérêts dus aux plaignants, condamne en conséquence le docteur Moreau à payer ladite somme auxdits plaignants, le condamne en outre à tous les frais du procès, soit envers le trésor, soit envers les plaignants, y compris ceux faits devant les Cours de Bordeaux et de Poitiers, et devant la Cour de cassation.

» Fixe à un an la durée de la contrainte par corps. »

Quelques falsifications, par M. Stanislas Martin. — Beaucoup de départements de la France envoient tous les ans à Paris de grandes quantités de charcuterie, pour y être vendues le même jour. Cette année, la foire aux jambons sera notée dans les annales de la ville par les saisies de quantités considérables de ce produit, qui n'offraient pas au conseil de salubrité les qualités voulues.

Chargé d'examiner ce mets que le spirituel conteur Perrault a immortalisé, le boudin, nous l'avons trouvé altéré par l'ammoniaque qui s'y était formé. Le saucisson, cet ami, cette providence du chasseur, n'a pas été ménagé; l'analyse nous a démontré qu'il avait été falsifié avec de la terre glaise.

Parmi les cosmétiques, la pâte d'amandes est journellement employée, parce qu'elle contient de l'émulsine et un peu d'huile; mais comme la consommation de ce produit est immense, on l'altère avec le ligneux du peuplier réduit en poudre. Ordinairement ce ligneux sert dans la fabrication des papiers peints imitant le velours.

Les pois d'iris, qui servent au médecin à entretenir la suppuration de la plaie des cautères, sont souvent altérés par le temps et les insectes : on dissimulait cette altération avec de l'amidon ou de la poudre d'iris; mais comme ils n'étaient pas assez adhérents, on se sert aujourd'hui du talc de Venise, qui a le double inconvénient de salir les doigts et la plaie. Cette fraude donne aux pois un aspect brillant qu'ils ne doivent point avoir.

(*Bulletin thérapeutique.*)

Nitrate d'argent contre les ascarides. — Le docteur Schultz assure que les lavements avec la solution de nitrate d'argent détruisent facilement les *oxyures vermiculaires* qui pullulent souvent en si grand nombre sur la membrane et la marge de l'anus. Il fait composer ces lavements de 10 à 15 grains (50 à 75 centig.) de nitrate d'argent et d'eau distillée, 4 onces 125 gram.). Deux ou tout au plus trois de ces lavements suffisent pour faire disparaître complétement ces petits vers. Le premier, le plus ordinairement, ne peut être gardé longtemps, et il est rendu avec une certaine quantité d'oxyures morts ou vivants; le second est souvent conservé pendant vingt-quatre heures, les matières qu'il entraîne contiennent ordinairement une masse de vers morts pour la plupart. (*Deutsche Klinik.*)

Empoisonnement par les cigares arsenicaux. — Le professeur Bunsen (de Heidelberg), a soulevé une question d'un grand intérêt pour les fumeurs, c'est la possibilité d'un empoisonnement en introduisant de l'arsenic dans un cigare. Les expériences du laboratoire ont démontré que la quantité d'acide arsénieux qui peut pénétrer dans la bouche, est d'environ 5 à 7 centig. lorsque le cigare a été imprégné d'une solution d'arsenic, et que la quantité aspirée sous forme de fumée est à peu près d'un huitième de grain lorsque l'arsenic est employé sous forme solide. Ces recherches ont été faites à l'occasion d'un empoisonnement récent à Gênes. La précision des indications fournies par la chimie démontre que la constatation de la présence du poison n'est pas moins possible dans ce cas que lorsqu'il est ingéré par un autre mode. (*Galignani's.*)

Thèses d'agrégations aux écoles supérieures de pharmacie. — Par arrêté ministériel, les sujets de thèses pour les candidats sont les suivants :

Section de physique, de chimie et de toxicologie. 1° Mesure de la tension des vapeurs, particulièrement à l'égard des corps relatifs peu susceptibles d'être employés en médecine ou d'agir sur l'économie, considérés aux températures voisines de la température ordinaire; 2° des alcalis organiques, relatifs, naturels ou artificiels; 3° empoisonnement par les gaz.

Section d'histoire naturelle, médicale et de pharmacie. 1° Des Papavéracées; 2° des Baumes; 3° des eaux minérales naturelles et artificielles.

Modifications dans les jurys médicaux. — On lit dans le *Pays :* Il est question d'apporter des modifications aux importantes visites des jurys médiaux; entre autres, les membres du jury d'une localité n'inspecteraient plus les pharmacies de leur département, et ces fonctions seraient dévolues à des hommes spéciaux.

Sur la glycosurie accompagnant la coqueluche. — C'est en 1855 que le docteur Gibb établit le premier que dans presque chaque cas de coqueluche l'urine du malade renferme du sucre en quantité variable, le plus ordinairement cette quantité est petite, quelquefois même elle se borne à des traces. Cependant il en a constaté en quantité considérable dans beaucoup de cas, dans ceux notamment où la maladie se présentait avec des symptômes très intenses; l'urine ressemblait alors à celle des diabétiques. Il y a peu de temps le docteur Gibb eut à traiter un enfant de six ans chez lequel les urines offraient ce caractère; la coqueluche était arrivée à sa

période convulsive et était exempte de toute complication, à moins qu'on ne veuille considérer comme telle la glucosurie elle-même. Ce qu'il y eut de remarquable dans ce cas, ce fut la rapidité avec laquelle on vit diminuer la quantité de sucre sous l'influence du traitement ordinairement employé par l'auteur et qui consiste dans l'administration de fortes doses d'acide nitrique. La quantité de sucre alla toujours en diminuant, et au bout de trois semaines on ne put plus en trouver de trace.

Traitement nouveau de l'incontinence d'urine. — Dans deux cas où l'incontinence d'urine, datant de trois ans, était occasionnée par une apoplexie cérébrale, et dans un autre où elle était la suite probable d'une chute faite quelques années auparavant, le docteur Kennard a obtenu une guérison rapide en faisant faire, trois fois par jour, sur le périnée, des frictions avec un onguent composé de 5 décigrammes de sulfate de morphine, d'autant de vératrine et de 32 grammes d'axonge.

Produits de l'oxydation des substances protéiques par M. Stædeler. — M. Stædeler n'a pas réussi à préparer de l'urée en oxydant de l'albumine au moyen du permanganate de potasse. La réalisation de cette transformation ayant pour lui un intérêt tout spécial, il a, de concert avec M. Neukomm, répété avec soin les expériences de M. Béchamp.

A la place de l'urée qu'ils n'ont pu obtenir par cette voie, ces chimistes ont vu apparaître une substance cristalline, ayant quelque analogie avec l'azotate d'urée, mais qu'un examen quelque peu attentif faisait rapidement reconnaître pour de l'*acide benzoïque* que déjà M. Guckelberger a trouvé parmi les produits d'oxydation des substances protéiques attaquées par l'acide chromique.

Ce qui, selon M. Stædeler, a pu amener la confusion, réside dans les faits suivants : le benzoate de potasse qui résulte de l'oxydation est soluble dans l'alcool ; avec l'acide nitrique ou l'acide oxalique il donne, tout comme l'urée, un précipité, et, de plus, il précipite en blanc par l'azotate de mercure. Le précipité par les acides est de l'acide benzoïque, peu soluble dans l'eau ; celui que forme l'azotate de mercure est du benzoate de mercure également peu soluble dans l'eau. (*J. de pharm. et de chim.*)

Sur la non-existence de la colique de cuivre, par M. Pietra-Santa. — 1° Un individu peut vivre dans une atmosphère chargée de poussière de cuivre, sans altération appréciable de sa santé ;

2° L'ingestion de la poussière de cuivre donne lieu à quelques légers accidents ;

3° La colique de cuivre telle qu'elle est décrite par les auteurs du XVIIIe siècle, et plus près de nous par MM. Blandet, Michel Lévy, Corrigan et autres, n'existe pas ;

4° Les phénomènes énoncés par ces autorités doivent se rapporter à d'autres causes ayant agi contemporainement sur l'organisme ;

5° Le liseré rouge pourprée des gencives signalé par M. Corrigan, comme un trait particulier de l'empoisonnement cuivreux, n'a pas la constance et la généralité qu'il lui attribue.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

AOUT 1858.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LE CRESSON DE FONTAINE ET SUR SA CULTURE, PAR M. CHATIN.

Un grand nombre de plantes portent dans notre langue le nom de Cresson, mais, circonstance à noter, loin qu'entre ces plantes le caractère commun soit une croissance rapide, c'est dans l'existence d'un principe âcre et piquant, savoir dans ce qui a été l'origine du mot *Nasturtium*, que réside ce caractère. Ainsi, à côté du Cresson alénois (*Lepidium sativum*, L.) dont la germination et la croissance, très rapides en effet, justifient mieux encore que le Cresson de fontaine le nom commun à ces plantes, se trouvent le Cresson des prés (*Cardamine pratensis*, L.), le Cresson de rivière ou Ambrosie sauvage (*Senebiera Coronopus*, Poir.), le Cresson de terre (*Barbarea vulgaris*, R. Br., et *B. præcox*, R. Br.), un grand nombre d'autres Crucifères, et aussi le Cresson de Para ou du Brésil (*Spilanthes oleracea*, Jacq.), le Cresson des sources, que A.-L. de Jussieu suppose être un *Chrysocoma* ou un *Pectis*, le Cresson doré ou Cresson de roche (*Chrysosplenium oppositifolium*, L., et *C. alternifolium*, L.), le Cresson de cheval (*Veronica Beccabunga*, L.), le Cresson du Pérou (*Tropæoli Spec.*), etc., etc.

On cite plusieurs variétés du *Nasturtium officinale*, savoir :

β. *præcocius; Early Water-Cress* des Anglais, qui ne me paraît être qu'une sous-variété à folioles obovales-arrondies, dont se rapprochent beaucoup les plantes cultivées dans nos cressonnières. (Voy. Petiver, *Herbar. britann.*, t. XLVII, f. 3.)

γ. *chilense;* plante du Chili, *dubia tetradynamia siliquosa*, de Ruiz et Pavon (*Herb. Lamb.;* C. Gay, *Flora Chilena*, I, 118), que caractériseraient ses feuilles composées de quatre paires de folioles oblongues, entières, subauriculées à la base et terminées par une foliole terminale de même dimension que les autres; est commune, suivant M. Claude Gay, dans les petits ruisseaux et autres lieux très humides du Chili, où elle croît en même temps que l'espèce type.

δ. *stifolium* (*N. stifolium*, Rchb., *Ic. fl. Germ.*, f. 4351); plante ordinairement plus robuste et surtout plus allongée que le type, bien caracté-

risée par ses folioles oblongues-elliptiques subégales, la terminale étant ordinairement plus petite que celles qui la précèdent immédiatement : bonne espèce ?

Après les *variétés* admises par les botanistes, je dois indiquer les *races* produites par la culture. Elles sont au nombre de trois :

a. Race Billet ou race de Gonesse, *Cresson charnu*. — Obtenue par des sélections et des semis faits avec intelligence par M. Billet, propriétaire des importantes cressonnières du moulin de La Planche près Gonesse, cette race est caractérisée par ses tiges plus robustes, par ses pétioles plus gros, par les segments de ses feuilles plus épais et d'un vert plus foncé, et par la coloration rouge brun plus prononcée (du côté de la face supérieure) du sommet du pétiole, des nervures, souvent aussi (en hiver surtout) de la portion du parenchyme lui-même, par la saveur très piquante de toutes ses parties, enfin, par la propriété qu'ont ses feuilles de se foncer ou brunir quand on les fait cuire. Le Cresson Billet doit à sa nature charnue d'être longtemps à se faner ou flétrir, qualité qui le fait rechercher sur le marché.

b. Race commune des cressonnières, *Cresson à feuilles minces*. — Elle est plus grêle que la précédente, à feuilles plus minces et d'un vert clair passant facilement au jaunâtre et restant d'un vert gai après la coction.

c. Race dégénérée, *Cresson à feuilles gaufrées*. — Cette plante, qu'on trouve çà et là au milieu des cultures de Cresson et que j'ai surtout observée dans les cressonnières herbeuses, mal tenues et même tout à fait abandonnées en été, des environs de Mitry-Mory, a les tiges peu robustes, les pétioles allongés, les feuilles distantes, les folioles minces, tachées, sinuées, gaufrées ou, suivant l'expression des cressonniers, *tuyautées*. Cette race est la moins productive et la plus délaissée sur les marchés.

Les diverses races des cressonnières diffèrent d'ailleurs en général du Cresson sauvage par la diminution de longueur des mérithalles, par la forme plus arrondie des folioles, qui se rapprochent de l'*Early Water-Cress* des Anglais, par le développement considérable de la foliole terminale et l'avortement ou l'état rudimentaire des folioles basilaires, par leur floraison plutôt tardive (1) que précoce, enfin, par la prédominance du principe sulfo-azoté de saveur piquante et la diminution du principe amer.

On sait que la culture du Cresson est assez nouvelle en France. Il y a peu d'années encore que, suivant MM. Héricart de Thury, Mérat et Loiseleur-Deslonchamps, on allait jusqu'à 30 et 40 lieues chercher dans les campagnes, le long des ruisseaux et sur le bord des fossés ou des marais, la provision nécessaire à la consommation de Paris. Des femmes, chargées de sa vente, parcouraient la capitale avec les produits nécessairement déjà plus ou moins fanés et jaunis de leur récolte, en faisant retentir dans les rues ces cris qu'on entend encore parfois aujourd'hui quand les arrivages encombrent les halles : « *Cresson de fontaine, santé du corps, voilà, voilà le bon Cresson !* » Mais le Cresson sauvage ne pouvait suffire à la consommation des grands centres de population. La civilisation, qui avait créé les villes, devait faire entreprendre une culture destinée à remplir, tant au

(1) M. Faussier avait même cru avoir obtenu à Senlis une race qui ne donnait pas de fleurs.

point de vue alimentaire qu'au point de vue thérapeutique, l'un des besoins de celles-ci.

Il paraît que c'est en Allemagne, aux environs d'Erfurt et de Dresde, qu'on forma les premières cressonnières. On a bien dit que le Cresson était très anciennement cultivé dans nos départements du Nord et du Pas-de-Calais, mais cette assertion n'a pas été prouvée (1). Toujours est-il que les cressonnières étaient inconnues à Paris lorsqu'un officier d'administration de la grande armée, M. Cardon, dont le nom doit être béni et gravé dans la mémoire de tous les amateurs de Cresson, établit dans la vallée de la Nonette, à Saint-Léonard près Senlis (Oise), des cultures semblables à celles qu'il avait vues en Allemagne.

Dans l'hiver de 1809 à 1810, après la paix qui suivit la seconde campagne d'Autriche, M. Cardon, alors directeur de la Caisse des hôpitaux militaires, se promenait aux environs d'Erfurt quand, la terre étant couverte de neige, il vit avec étonnement des fossés peu profonds, longs de 80 à 90 mètres, larges de 3 à 4 mètres, présentant un épais tapis de Cresson, de la plus belle verdure, qu'une eau abondante protégeait contre la neige et les gelées. M. Cardon forma aussitôt le projet de doter son pays de fosses à Cresson semblables à celles que le hasard lui avait fait connaître. Il étudia les conditions de succès de ce nouveau genre de culture, et, dès 1811, il faisait venir d'Erfurt des chefs-ouvriers pour diriger à Saint-Léonard l'établissement d'une cressonnière de 41 fosses couvrant une surface de 12 arpents.

Quelques années plus tard, un habitant de Senlis, M. Faussier, que tentaient les bénéfices produits par les cressonnières de Saint-Léonard, en établit à Saint-Gratien, avec le concours même de l'un des ouvriers allemands amenés par M. Cardon, et à la grande douleur des botanistes parisiens qui virent disparaître, sous la bêche du fossoyeur des cressonnières, ces prairies tourbeuses où ils recueillaient un grand nombre de plantes rares dans la première journée de l'herborisation de Montmorency. Mais le signal donné par M. Faussier de la destruction des prairies de Saint-Gratien devait lui coûter cher. Les eaux étant insuffisantes pour alimenter les 40 fosses qu'il avait fait creuser, il dut recourir au forage de puits artésiens qui ne donnent eux-mêmes pas assez d'eau pour garantir en hiver le Cresson des gelées. De nombreux établissements rivaux ne tardèrent pas à se former, ce qui amena une baisse considérable du prix du Cresson sur nos marchés. Aussi la cressonnière de Saint-Gratien, dont les eaux, bien qu'insuffisantes pour donner des produits dans la saison où les prix, très élevés, doivent former le solde rémunérateur de l'ensemble de l'année, représentent un gros capital réduit à zéro pour les cressonnières qu'alimentent des sources naturelles, n'est-elle, malgré le rapport très favorable fait sur elle à la *Société d'horticulture* par M. Poiteau, qu'un établissement de second, ou même de troisième ordre.

Dès 1835, M. Héricart de Thury constatait que le Cresson était cultivé aux environs de Paris dans 373 fosses, en y comprenant les 29 fosses d'une cressonnière qu'avait établie près d'Orléans M. Faussier fils.

Aujourd'hui, tout en négligeant quelques petites cultures éparses dans les vallées de la Bièvre, de la Juine, etc., c'est dans 700 fosses qu'on

(1) Nos savants confrères de ces départements et ceux des départements voisins de la Somme surtout) pourraient éclaircir ce point de l'histoire du Cresson.

cultive le Cresson pour les besoins de Paris. Les omissions sont compensées par cette circonstance qu'Orléans consomme une partie du produit de la cressonnière de son voisinage.

Le succès d'une cressonnière est subordonné à certaines conditions qui doivent diriger dans l'établissement de celle-ci. Ainsi, il faut : 1° choisir le voisinage d'une grande ville, afin que le débouché soit assuré et le transport au marché peu coûteux ; 2° se garder de l'établir dans une terre trop sableuse qui laisserait perdre les eaux ou dans un sol très tourbeux, ce dernier ayant l'inconvénient de *brûler* la plante en été ; 3° s'installer dans le voisinage immédiat de sources dont les eaux n'ont dès lors pas le temps, pendant leur parcours jusqu'aux cressonnières, de s'échauffer en été et de se refroidir en hiver ; 4° éviter les eaux calcaires, parce qu'elles sont généralement peu iodurées et parce qu'elles (celles qui sont *carbonatées*) forment des dépôts ou incrustations qui gênent le développement de la plante ; 5° éviter aussi les eaux des tourbières et rechercher des eaux légèrement ferrugineuses (ces eaux sont généralement iodurées, à moins qu'elles ne soient très chargées de sels calco-magnésiens). Il faut, de plus, quant aux eaux, que leur volume soit considérable, même aux époques de sécheresse. Des réservoirs d'eau pour la saison des grands froids sont aussi fort utiles. Il ne faut pas établir de cressionnière si l'on ne peut disposer par fosse de 5 à 6 pouces cubes d'eau. Une eau abondante et dès lors prompte à se renouveler protége le Cresson contre la chaleur des étés, contre le froid des hivers, et donne à la plante une saveur franchement piquante ; on peut dire qu'il y a autant de différence, quant au goût, entre le Cresson de marécage et le Cresson d'eau vive, qu'entre la carpe des tourbières et la carpe de rivière.

Étant choisis la localité, le terrain et les eaux, on creuse et on plante les fosses.

Celles-ci doivent avoir, en moyenne, dans une grande culture, 66 centimètres de profondeur, 3 à 4 mètres de largeur et 80 à 90 mètres de longueur. Trop profondes, elles sont d'une exploitation difficile ; trop longues, elles donnent à l'eau le temps de s'échauffer ou de se refroidir suivant la saison ; trop larges, elles accélèrent le changement de température de l'eau en ralentissant son parcours, ou donnent lieu à des courants isolés en dehors desquels la fosse n'est qu'un marécage ; trop courtes et trop étroites, elles causent une perte de terrain.

On aligne les fosses parallèlement, en laissant entre elles une plate-bande de 2 mètres qui les isole et qui est cultivée en beaucoup de lieux, mais qu'il est préférable de laisser en prairie.

Toutes les fosses d'une série parallèle reçoivent l'eau par un canal d'alimentation qui suit leur tête ; toutes déversent leurs eaux dans un canal de décharge qui se prolonge vers leur queue.

La plantation du Cresson se fait en jetant par touffes ou petites poignées, qu'on espace de 4 à 6 pouces (de 108-162 millimètres), le plant qu'on a enlevé autant que possible avec ses racines, dans des fosses anciennes. Telle est cependant la facilité avec laquelle le Cresson se bouture, que les sommets des tiges et même des feuilles isolées peuvent s'enraciner et multiplier la plante. On comprend toutefois que dans une exploitation où l'on tient plus aux produits qu'à la vérification de phénomènes physiologiques d'ailleurs fort curieux, on ait soin de prendre le plant qui, en le moins de temps possible, permettra d'envoyer du Cresson au marché.

Préalablement à la plantation du Cresson, on a imprégné d'humidité la terre du fond de la fosse en mettant dans celle-ci de l'eau qu'on fait écouler au bout de quelques heures; après 4 à 5 jours, le Cresson a pris racine et se redresse; alors on donne à la fosse de l'eau jusqu'à une hauteur de 2 pouces; 5 à 6 jours plus tard on fume abondamment en pressant avec un instrument en bois nommé *schalle* et l'on élève, pour l'y maintenir, l'eau à une hauteur de 4 à 5 pouces.

On peut aussi avoir recours à des semis faits sur le fond vaseux de la fosse; mais cette méthode, qui peut conduire à la création de bonnes races, expose à des dégénérescences et fournit tardivement ses produits.

La coupe ou cueille du Cresson se fait quand la plante est bien feuillée, mais avant l'apparition des boutons : le Cresson destiné aux usages médicinaux doit cependant être récolté au moment de sa floraison. C'est à genoux sur une planche mise en travers de la fosse, que l'ouvrier coupe, en le soulevant un peu avec la main gauche, le Cresson, dont il fait des bottes du poids de 250 à 275 grammes. Loin de couper le Cresson en totalité ou à blanc, on en réserve à peu près un quart à chacune des coupes, qui se succèdent en été tous les 15 à 20 jours. Un coupeur habile fait 1000 bottes en huit heures. Aussitôt qu'une récolte a été faite, on fume et on refoule les plantes qui avaient été soulevées et en partie déracinées par l'ouvrier. Un rouleau, mené par deux hommes, achève le foulage et fait du Cresson de chaque fosse un tapis à surface égale ou régulière.

On doit replanter les fosses chaque année, sous peine d'une grande perte de produits. Pour procéder au renouvellement d'une plantation, on retire l'eau, on arrache le Cresson qu'on dépose sur l'une des berges, on jette les boues sur la berge opposée, puis on replante comme s'il s'agissait d'une fosse neuve. M. Billet (de Gonesse) roule le Cresson sur lui-même à la manière d'un tapis, enlève la boue, et remet le Cresson en place par un simple déroulement : c'est à peine si, dans cette méthode, la végétation est ralentie pendant 2 à 3 jours.

Les mois d'août et de mars sont préférés, le premier surtout, pour la plantation ou le renouvellement des fosses.

Beaucoup de cressonniers cultivent en artichauts, choux, etc., les plates-bandes qui séparent les fosses et qu'il serait préférable de laisser en prairie. On se trouverait bien, sans doute, de récoltes *dérobées* obtenues au fond même d'un certain nombre de fosses mises à sec et vidées de leur Cresson pendant la saison d'été.

Le produit des cressonnières n'est pas le même dans les diverses cultures qui fournissent à la consommation de Paris. Chez M. Billet (de Gonesse), 155 fosses donnent le produit énorme de 150,000 à 155,000 douzaines de bottes par an. Pendant le seul trimestre d'avril à juin, époque de la pousse la plus active du Cresson, la cressonnière Billet envoie au marché de Paris de 55,000 à 60,000 douzaines de bottes; soit environ 7,900 bottes par jour; pour certains jours, le produit s'élève à 12,000 bottes. Si les 700 fosses qui existent actuellement aux environs de Paris donnaient un produit égal à celui des cressonnières Billet, c'est 700,000 douzaines de bottes que les Parisiens consommeraient annuellement; mais il faut compter qu'à peu près 550 fosses ne produisent, faute d'eau ou d'engrais, par négligence ou par chômage forcé dans les chaleurs sèches de l'été et au cœur des hivers, qu'un produit moyen de 500 douzaines de bottes par an, ce qui revient à

275,000 douzaines pour les 550 fosses et ne porte la consommation totale à Paris qu'à 430,000 douzaines ou 5,160,000 bottes.

Le prix du Cresson était évalué par M. Héricart de Thury à 1 fr. 30 c. la douzaine de bottes en 1835, à 80 cent., en 1842, par M. Poiteau; il n'est aujourd'hui en moyenne, à la halle, que de 36 cent. Ce prix descend en été au chiffre minime de 10 à 12 cent., soit à 1 cent. la botte, pour se relever en hiver à 1 fr. et au-dessus.

Le Cresson est envoyé au marché, ses bottes étant rangées circulairement dans des paniers d'osier contenant chacun ordinairement 50 douzaines de bottes. Un large vide, sorte de cheminée à courant d'air, est ménagé dans l'axe de chaque panier, que regardent les sommités des pousses de Cresson dont le talon enraciné est adossé aux parois du panier.

Un facteur spécial est préposé, aux Halles centrales de Paris, à la vente du Cresson, dont le prix en gros est quintuplé par la vente au détail chez les *fruitières*. On peut estimer à *un million* la somme mise en circulation par la culture du Cresson aux environs de Paris.

Le Cresson est d'un usage quotidien comme aliment : cru, il accompagne les viandes rôties; cuit, il est mangé à la manière des épinards et on y cherche alors inutilement le principe sulfo-azoté de saveur piquante qu'a dissipé l'action de la chaleur.

Tout le monde sait d'ailleurs que le Cresson est un excitant ou dépuratif, et un antiscorbutique chaque jour prescrit en médecine. La nature des eaux ayant une grande influence sur la composition chimique et, par suite, sur la préparation du Cresson, c'est à ce point de vue que les produits des eaux notablement ferro-iodées, telles que celles de quelques-unes des sources de Gonesse, doivent être signalés comme pouvant remplir en médecine des indications spéciales. On doit aussi être prévenu que la culture diminue la proportion du principe amer, tandis qu'elle accroît (surtout quand la fumure est prodiguée), celle de l'huile essentielle âcre et piquante. (*Bulletin de la Société botanique.*)

NOTE SUR UN ACIDE OBTENU PAR L'OXYDATION DE L'ACIDE MALIQUE, PAR M. DESSAIGNES.

J'ai fait connaître sous le nom d'acide tartronique un acide dérivé par oxydation de l'acide tartrique, conformément à l'équation suivante : $C^8H^{12}O^{12} = C^6H^8O^{10} + C^2H^4O^2$.

L'acide malique, par une oxydation semblable, donnerait un acide $C^6H^8O^8$, d'après l'équation $C^8H^{12}O^{10} = C^6H^8O^8 + C^2H^4O^2$.

Cet acide, identique ou isomère à l'acide nicotique de M. Barral, serait le terme qui manque, dans la série oxalique, entre l'acide oxalique et l'acide succinique; de plus, il présenterait avec l'acide tartronique les mêmes rapports de composition que l'acide succinique avec l'acide malique. C'est cet acide que je propose de nommer provisoirement acide *malonique*, jusqu'à ce que son identité avec l'acide nicotique soit prouvée.

Il est le produit de l'action oxydante du bichromate de potasse sur l'acide malique libre, mais ce n'est qu'un produit secondaire et dont la quantité est très petite relativement à l'acide malique mis en expérience. Dans une solution peu concentrée d'acide malique, je mets un morceau de

bichromate que je remplace quand son action est épuisée, et j'évite en outre l'échauffement du mélange en plaçant sur l'eau froide la capsule qui le contient. La liqueur dégage de l'acide carbonique, exhale l'odeur de l'acide formique et devient successivement verte, bleue, et enfin brune. Cette dernière coloration est atteinte quand on a employé en bichromate un poids presque égal à celui de l'acide malique supposé sec. J'ajoute de l'eau, je chauffe modérément et je précipite presque tout l'oxyde de chrome par un grand excès de lait de chaux. Je retire de la masse précipitée, par pression et par filtration, un liquide verdâtre qui est précipité par l'acétate de plomb. Le précipité contient une notable quantité de chromate de plomb que je sépare par l'acide nitrique, qui, s'il n'est pas mis en excès, ne dissout que le sel organique. La liqueur est filtrée et saturée aux trois quarts par l'ammoniaque. Le sel de plomb se reproduit en flocons blancs qui, en quelques heures, se resserrent beaucoup. Ce sel, lavé, est décomposé par l'hydrogène sulfuré, et la liqueur, filtrée et concentrée à une très douce chaleur, donne des lames cristallines surmontant un sirop verdâtre ou bleuâtre qui cristallise difficilement et confusément. Ce sirop est de l'acide malique retenant un peu d'oxyde de chrome, et dans les préparations les mieux conduites, il est au moins égal en poids aux cristaux. Ces derniers, égouttés sur du papier, sont purifiés par cristallisation.

Le bimalate de chaux est oxydé lentement par le bichromate de potasse, mais dans cette réaction je n'ai pu saisir la formation de l'acide malonique. Il s'y produit au contraire une forte quantité d'oxalate de chaux. Le peroxyde de plomb attaque aussi à froid l'acide malique libre; mais je n'ai pas trouvé l'acide nouveau dans les produits de la réaction.

L'acide malonique se présente sous la forme de grands cristaux rhomboédriques qui ont une structure lamelleuse. Il est très soluble dans l'eau et dans l'alcool; il a une saveur fortement acide. Chauffé à 100 degrés, il perd environ un demi pour 100 d'eau interposée, en devenant opaque; à 140 degrés il fond; à 150 degrés il bouillonne et dégage de l'acide carbonique. Il distille sans laisser de résidu, et le produit condensé est un mélange d'acide acétique et d'acide malonique inaltéré, qu'il est facile de séparer par une seconde distillation. J'ai reconnu l'acide acétique à ses propriétés physiques et au sel qu'il forme avec l'oxyde de plomb. Sa formation s'explique par l'équation suivante : $C^6H^8O^8 = C^4H^8O^4 + C^2O^4$.

Dans la distillation sèche du bimalonate d'ammoniaque, j'ai obtenu de même de l'acétate d'ammoniaque, de l'acide carbonique et du bicarbonate d'ammoniaque.

Chauffé avec de l'acide sulfurique concentré, le nouvel acide se décompose en se colorant. Sa solution étendue forme avec l'acétate de plomb un précipité pulvérulent; avec le nitrate mercureux, un précipité qui noircit si l'on chauffe : elle réduit aussi le chlorure d'or à l'ébullition. Sa solution concentrée ne précipite pas l'acétate de potasse; elle précipite l'acétate de chaux et de baryte et le nitrate d'argent. Les précipités se dissolvent si on ajoute de l'eau. Le sel d'argent ne noircit pas par l'ébullition. Le malonate neutre d'ammoniaque précipite les sels de chaux, de baryte, d'argent et de mercure. Il décolore presque entièrement le chlorure ferrique et n'empêche pas la précipitation de l'oxyde de fer par l'ammoniaque ajoutée au mélange des deux sels. Les sels neutres de potasse et d'ammoniaque sont déliquescents, mais ils cristallisent dans l'air sec. Les sels acides de ces mêmes bases

cristallisent facilement en gros cristaux bien déterminés. Le sel neutre d'argent forme une poudre cristalline, le sel de baryte des houppes soyeuses, le sel de chaux de petites aiguilles transparentes.

Les analogies de l'acide malonique avec l'acide oxalique sont évidentes : de même que celui-ci se décompose en acide carbonique et en acide formique, le nouvel acide se dédouble en acides carbonique et acétique, mais il ne montre pas avec l'acide succinique, qui le suit dans la série, cette gradation des fonctions chimiques qui signale la vraie homologie.

RECHERCHES SUR LA STRYCHNINE, PAR M. P. SCHUTZENBERGER.

Lorsqu'on porte à l'ébullition un mélange de sulfate de strychnine et d'azotite de potasse (nitre calciné) en solution aqueuse, il se manifeste une vive effervescence due au dégagement de gaz azote. Après la réaction, la liqueur jaunâtre traitée par l'ammoniaque a fourni un précipité floconneux jaune clair.

Le précipité lavé fut dissous dans l'alcool bouillant. Après le refroidissement, la solution a laissé déposer des cristaux transparents, très nets et assez volumineux, d'un beau jaune orangé, paraissant être des prismes droits à base rectangulaire, avec troncatures sur les angles solides. L'alcool surnageant a fourni, après concentration, un nouveau dépôt de prismes séparés, d'un rouge orangé plus foncé que les précédents.

Ces deux corps constituent deux nouveaux alcaloïdes et représentent deux degrés d'oxydation de la strychnine.

La base rouge est plus oxydée que la base orangée. Elles sont toutes les deux insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool (la base rouge l'est plus que l'autre), insolubles dans l'éther. Elles ne renferment pas d'eau de cristallisation, se décomposent vers 300 degrés, fondent sur la lame de platine et brûlent avec une flamme brillante. Leur saveur est amère, mais moins que celle de la strychnine.

La base orangée séchée à 250 degrés, et ne perdant rien au-dessus, a pour formule : $C^{42}H^{28}Az^2O^{12} = C^{42}H^{22}Az^2O^4$ (strychnine) $+ 6HO + O^2$.

On peut appeler cette base *oxystrychnine*, et a pour formule :
$C^{42}H^{28}Az^2O^{14} = C^{42}H^{22}Az^2O^4 + 6HO + O^4$.

Cet alcaloïde renfermant 2 équivalents d'oxygène de plus que l'oxystrychnine peut prendre le nom de *bioxystrychnine*.

Je crois pouvoir conclure d'un assez grand nombre d'analyses de strychnine que j'ai faites et par leur comparaison avec celles d'autres chimistes, que ce corps n'est pas constant dans sa composition.

MOYEN FACILE POUR RECONNAITRE UN MÉLANGE D'ACIDE CITRIQUE ET D'ACIDE TARTRIQUE, PAR M. A. BARBET, PHARMACIEN A BORDEAUX.

Il arrive assez souvent que l'on rencontre dans le commerce de l'acide citrique mélangé d'acide tartrique. La similitude de leurs caractères physiques, lorsque les cristaux sont brisés, permet souvent de les confondre A part quelques cristaux bien caractérisés par leur forme prismatique plu large que longue, à facettes trapézoïdales pour l'acide citrique, tandis qu

ceux de l'acide tartrique sont des prismes allongés terminés par des sommets dièdres, le reste peut se trouver mélangé sans que l'œil le plus exercé puisse assigner à chaque cristal ou fragment de cristal sa véritable origine. La cupidité, toujours si habile dans l'art de la sophistication, n'a garde de négliger une telle ressemblance; et si elle y trouve le moyen de réaliser quelque bénéfice illicite, elle n'hésite pas à l'employer au détriment de l'acheteur peu éclairé qui se contente des apparences.

S'il est bon, au point de leur utilité dans les arts, de bien distinguer l'acide tartrique de l'acide citrique, il n'est pas moins important, au point de vue médical, de bien caractériser ces deux acides, alors que le pharmacien est appelé journellement à préparer le citrate de magnésie, dont le mérite principal est de jouir d'une très faible sapidité, qui le fait préférer pour la confection des limonades purgatives magnésiennes.

Voici un moyen simple de reconnaître le mélange de ces deux acides : On répand sur une plaque de verre, placée horizontalement, une légère couche d'un soluté de potasse caustique faiblement saturé, et l'on y projette une partie du mélange de cristaux douteux. Au bout de quelques secondes, les cristaux appartenant à l'acide tartrique blanchissent et deviennent même tout à fait opaques en se recouvrant de petits cristaux microscopiques de bitartrate de potasse, tandis que les fragments d'acide citrique restent diaphanes en se dissolvant en partie dans le liquide alcalin. La différence est tellement tranchée, qu'on peut très exactement apprécier la quantité relative de l'un et de l'autre acide.

Ce moyen d'analyse peut s'appliquer même à une poudre formée d'un mélange exact de ces deux acides; seulement, l'œil a besoin d'être armé d'un microscope qui lui dévoile des phénomènes identiques aussi nettement que sur le mélange des cristaux. Dans ce cas, le porte-objet recouvert de soluté est saupoudré de la poudre suspecte, et immédiatement une foule de petits cristaux aciculaires se produisent dans les places occupées par l'acide tartrique, tandis que les petites parcelles d'acide citrique toutes diaphanes finissent par disparaître dans le soluté.

(*Journal de médecine de Bordeaux.*)

NOUVELLES RECHERCHES SUR LA FERMENTATION ALCOOLIQUE, PAR M. PASTEUR.

Contrairement à l'opinion générale admise, je puis affirmer qu'il ne se forme pas la plus petite quantité d'acide lactique dans la fermentation alcoolique; et toutes les fois qu'on y rencontre cet acide, il s'est accompli deux fermentations simultanées très distinctes. La fermentation alcoolique n'est accompagnée d'acide lactique que dans des circonstances rares et exceptionnelles, et lorsque des conditions particulières, susceptibles d'être reproduites à volonté, ont donné naissance à la levûre que j'ai fait connaître sous le nom de *levûre lactique*.

Cette nouvelle levûre étant formée de globules beaucoup plus petits que ceux de la levûre de bière, il est facile de savoir, à l'aide du microscope, s'il y a mélange des deux levûres, et par là même de prévoir la présence ou l'absence de l'acide lactique.

Une question s'offre naturellement : on sait, depuis Lavoisier, que dans la fermentation alcoolique, la liqueur prend toujours une réaction acide.

Si l'acide lactique se forme exceptionnellement par le moyen que je viens d'indiquer, quelle est la cause de l'acidité constante de la liqueur?

Des expériences multipliées me permettent d'assurer que c'est à l'acide succinique seul qu'est due l'acidité de la liqueur dans la fermentation alcoolique. La présence de cet acide n'est point accidentelle, mais constante, et si on laisse de côté les acides volatils qui se forment en quantités pour ainsi dire infiniment petites, on peut dire que l'acide succinique est le seul acide normal de la fermentation alcoolique. Quelles que soient les conditions dans lesquelles je me suis placé jusqu'à présent, j'ai trouvé l'acide succinique et la glycérine aussi constants que l'acide carbonique et l'alcool, en ce qui a rapport à leur existence comme produits de la fermentation alcoolique.

Tout le monde comprendra les conséquences prochaines de ces résultats. Mais je dois être plus réservé que personne dans leur discussion.

SUR LE MÉLÉZITOSE, NOUVELLE ESPÈCE DE SUCRE, PAR M. BERTHELOT.

En poursuivant l'étude des matières sucrées, j'ai rencontré, il y a quelques années, dans la manne de Briançon, exsudation sucrée produite par le mélèze et employée autrefois en pharmacie, un sucre nouveau analogue au sucre de canne, mais dont je n'ai pu d'abord poursuivre l'étude, faute de matière. Ayant réussi depuis à me procurer un échantillon suffisant de cette manne, grâce à l'obligeance de M. Meissas, ancien professeur de mathématiques au lycée Napoléon, j'en ai repris l'étude et j'ai réussi à isoler et à caractériser le sucre qu'elle renferme : c'est une substance nouvelle, très intéressante par son analogie avec le sucre de canne ; je la désignerai sous le nom de *mélézitose*.

Pour l'extraire, on traite la manne de Briançon par l'alcool bouillant; on évapore à consistance d'extrait et on abandonne pendant quelques semaines. Le mélézitose cristallise dans une eau mère sirupeuse; on le comprime, on le lave avec de l'alcool tiède, et on le fait cristalliser dans l'alcool bouillant ; on obtient ainsi de très petits cristaux durs et brillants : examinés au microscope, ils paraissent être des prismes rhomboïdaux obliques analogues à ceux du sucre de canne. Je n'ai pu les obtenir sous un volume suffisant pour en mesurer les angles. Ces cristaux vus en masse présentent une apparence opaque que n'offrent pas les individus isolés. Leur goût est sucré, analogue à celui de la glycose et par conséquent beaucoup plus faible que celui du sucre de canne. Ils sont très solubles dans l'eau, presque insolubles dans l'alcool froid, peu solubles dans l'alcool ordinaire bouillant. L'alcool absolu ajouté à une solution aqueuse concentrée de mélézitose, le précipite lentement sous forme cristallisée; sa solution aqueuse abandonnée à l'évaporation spontanée devient sirupeuse et demeure longtemps sans cristalliser.

Le mélézitose séché à 110 degrés présente la même composition que le sucre de canne et correspond à la formule $C^{12}H^{11}O^{11}$. Au-dessous de 140 degrés, il fond en un liquide transparent, sans éprouver d'altération sensible. Ses réactions sont semblables à celui du sucre de canne. Il ne réduit pas sensiblement le tartrate cupro-potassique et n'est pas détruit à

100 degrés par les alcalis ; mais l'acide sulfurique concentré le carbonise à froid ; sous l'influence de l'acide chlorhydrique bouillant, il brunit rapidement. L'acide sulfurique dilué le métamorphose à 100 degrés en un sucre analogue ou identique à la glycose, apte à réduire le tartrate cupro-potassique, et destructible à 100 degrés par les alcalis. L'acide azotique le change en acide oxalique, sans acide mucique. L'acétate de plomb amoniacal le précipite. Le mélézitose, traité par la levûre, ne fermente que d'une manière lente et incomplète, parfois même tout à fait nulle ; mais s'il a été modifié par l'acide sulfurique, il fermente immédiatement et se change presque entièrement en alcool et en acide carbonique.

Son pouvoir rotatoire, à 20 degrés, déduit d'une solution au $\frac{1}{5}$ et rapporté à la teinte de passage, est égal à + 90°,3. Une solution renfermant $\frac{1}{100}$ d'acide sulfurique déviait de + 17°,7 ; chauffée à 100 degrés pendant dix minutes, + 12°,2 ; une heure, + 9°,8 ; deux heures, + 9°,8,

Ainsi le pouvoir rotatoire du mélézitose est supérieur d'un $\frac{1}{4}$ à celui du sucre de canne ; sous l'influence de l'acide sulfurique, il diminue plus lentement que celui du sucre de canne et ne change pas de signe, tandis que le sucre de canne s'intervertit ; cette remarque est essentielle. Le pouvoir rotatoire du mélézitose modifié est presque identique avec celui de la glycose.

Ces caractères, joints au goût moins sucré et à la fermentation beaucoup plus difficile, distinguent le mélézitose du sucre de canne.

Le tréhalose se distingue du mélézitose par un pouvoir rotatoire égal à + 208 degrés et par une stabilité notamment plus grande.

Quant au mélitose, il possède un pouvoir rotatoire à peine différent de celui du mélézitose et qui varie de même sous l'influence de l'acide sulfurique. Mais le mélitose fermente plus facilement et avec un caractère spécial, car il ne fermente que par moitié ; de plus, il fournit de l'acide mucique.

D'après ces faits, on voit que le sucre de canne, longtemps isolé par ses caractères, devient le type d'une catégorie de corps sucrés dont le nombre va toujours se multipliant. La même remarque s'applique au sucre de raisin.

En effet, le mot glycose appliqué jadis au sucre de raisin seulement, désigne aujourd'hui toute une série de principes sucrés distincts, tels que la glycose de raisin, la glycose de malt, la glycose de fruits, la glycose de *ligneux*, *la glycose* lactique et peut-être la glycose de gomme, etc. ; toutes ces glycoses sont des corps sucrés, directement fermentescibles, altérables par les alcalis, aptes à réduire le tartrate cupro-potassique, etc.

De même à côté du sucre de canne sont venus se grouper divers sucres difficilement fermentescibles, non altérables à 100 degrés par les alcalis et par le tartrate cupro-potassique, représenté à 130 degrés par la formule $C^{12}H^{11}O^{11}$, modifiés par les acides et transformés en des sucres nouveaux appartenant à la catégorie des glycoses.

J'ai trouvé, il y a quelques années, le premier exemple de cette nouvelle série de sucres analogues au sucre de canne, le mélitose ; l'an dernier, j'en ai publié un second exemple, le tréhalose (1). Le mycose de Mitscherlich, découvert depuis dans le seigle ergoté, et le mélézitose viennent augmenter le nombre des sucres de ce groupe.

Il sera désormais essentiel de tenir compte de ces résultats dans les recherches analytiques relatives à l'étude des matières sucrées, et de ne

(1) *Compte rendu de la Société de biologie*, p. 114, août 1857.

plus confondre avec le sucre de canne les sucres analogues, comme on l'a fait sans doute plus d'une fois, en se fondant uniquement sur les réactions générales que présentent leurs dissolutions, et sans chercher à isoler les sucres eux-mêmes à l'état pur et isolé.

Ces résultats ne méritent pas moins d'attention au point de vue synthétique ; ils prouvent que la formation artificielle du sucre de canne est un problème plus compliqué qu'on ne l'a cru d'abord, tant qu'aucun sucre isomérique n'a été connu. En effet, les procédés par lesquels un tel sucre pourrait être produit, à moins qu'ils ne soient découverts au hasard et par accident, devront reposer sur l'étude comparée de ces divers principes isomériques et fournir la loi générale de leur formation.

NOTE SUR UNE MATIÈRE COLORANTE EXTRAITE DU RHAMNUS FRANGULA (LA BOURDAINE), PAR M. T.-L. PHIPSON.

Après avoir extrait du bois des petits paniers qui servent pour transporter le beurre de Bretagne, une matière colorante que je regardais comme nouvelle, j'ai trouvé que ces paniers étaient construits avec les rameaux de *Rhamnus frangula*, et ensuite que M. Buchner (de Munich), en 1853, avait extrait de la racine de cette plante une matière colorante jaune qu'il a appelée *rhamnoxantine* et qui est identique avec celle que j'ai extraite des rameaux. Mes observations sur ce principe colorant confirmeront celles du chimiste que je viens de nommer, tout en les complétant par les nouvelles expériences que j'ai tentées avec la rhamnoxantine.

J'ai reconnu d'abord que cette matière ne se montre que dans les couches du *liber* et dans les vaisseaux de l'étui médullaire du *Rhamnus frangula*. Je l'ai observée aussi dans le *R. catharticus*. Elle existe dans la plante à l'état de dissolution. M. Buchner l'a extraite de la racine de la bourdaine au moyen de l'éther ; elle contient alors une graisse. Pour l'avoir à l'état de pureté, je plonge les rameaux dans du sulfure de carbone où je les laisse séjourner trois à quatre jours. Le liquide, qui au bout de ce temps est jaune d'or, est évaporé à la température ordinaire, et le résidu traité par l'alcool froid qui dissout la matière colorante et laisse une graisse brune particulière. En évaporant l'alcool et dissolvant le résidu dans l'éther, on obtient la matière colorante sous forme de petits cristaux brillants d'un jaune d'or, par l'évaporation spontanée de l'éther.

La rhamnoxantine est un corps ternaire de la nature des résines ou des baumes. Elle est volatile (ainsi que M. Buchner l'a d'abord constaté); aussi l'obtiendra-t-on en sublimant avec précaution l'extrait obtenu des rameaux au moyen de l'alcool, de l'éther ou du CS^2. Elle se convertit alors en une vapeur blanche ou jaunâtre, d'une odeur agréable, et qui se condense comme l'acide benzoïque ou l'alizarine. Elle est insoluble dans l'eau, la plupart des acides et des sels ; soluble dans les alcalis, l'éther, l'alcool et le CS^2. L'eau la précipite de ces trois dernières dissolutions.

L'ammoniaque dissout la rhamnoxantine en donnant une dissolution rouge-pourpre magnifique ; la potasse et la soude se comportent à peu près de même ; avec les carbonates alcalins la couleur est moins belle. Ces combinaisons de la rhamnoxantine avec les alcalis sont solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther, mais insolubles dans le CS^2. Les acides les détruisent en régénérant la couleur jaune primitive.

Quand on verse sur la rhamnoxantine de l'acide sulfurique concentré, ce principe colorant, de jaune d'or qu'il était, passe immédiatement à une couleur vert-émeraude des plus belles. Cet état ne dure qu'un instant, et pour conserver la nouvelle couleur produite, il faut décanter l'acide tout de suite. Si le contact de l'acide se prolonge, la belle couleur verte passe au pourpre et se dissout finalement dans l'acide en rouge. En ajoutant de l'eau à cette dissolution, on régénère la couleur jaune d'or primitive. Cette couleur verte paraît très stable, les alcalis et les acides étendus ne l'altèrent pas; elle diffère essentiellement de la chlorophylle et pourrait n'être autre chose que le fameux *vert de Chine*.

Sous différentes influences désoxydantes, la rhamnoxantine se transforme en une nouvelle couleur brune. Avec les oxydes, elle forme des laques dont on peut modifier les nuances par une foule d'artifices. C'est ainsi qu'en dissolvant ce principe dans l'ammoniaque étendue d'eau, sursaturant par l'acide citrique, et ajoutant de la magnésie, j'ai obtenu une laque violette très belle. Avec une combinaison d'étain, j'ai obtenu une espèce de laque couleur de chocolat. Avec les oxydes, en général, la rhamnoxantine peut former des laques rouges, brunes ou jaunes, selon les circonstances.

Cette matière colorante a beaucoup plus d'affinité pour la soie et la laine que pour le coton. En teignant dans un bain préparé avec les rameaux de la bourdaine et une eau ammoniacale qu'on acidifie ensuite par l'acide citrique, on obtient sur soie une belle nuance jaune d'or. Sur laine, on teint également bien en rouge brun et en jaune sans employer des mordants (1).

DE LA PRÉSENCE DE L'ARSENIC DANS DIVERS ÉCHANTILLONS DE LAITON (CUIVRE JAUNE) DU COMMERCE, PAR M. A. LOIR.

La présence de l'arsenic dans divers laitons est un fait que je n'ai trouvé consigné nulle part.

La connaissance de ce résultat est très importante pour la solution de certaines questions de toxicologie relatives aux exhumations juridiques. *En effet*, dans quelques pays on a la coutume de placer dans les cercueils des médailles isolées ou attachées à des chapelets. Ces objets, très souvent en laiton, peuvent, au bout d'un temps plus ou moins long, être attaqués par suite des réactions produites par la putréfaction, et alors se mêlent aux résidus cadavériques sur lesquels les chimistes sont appelés quelquefois à expérimenter.

J'ai constaté la présence de l'arsenic dans dix espèces de laiton. Les proportions très notables d'arsenic contenues dans de faibles poids de cuivre jaune feront comprendre pourquoi j'ai voulu appeler immédiatement l'attention sur ce fait.

Nature des objets.	Poids employés.	Longueur de l'anneau arsenical.
Une médaille.	1,15	3 centimètres.
Autre médaille	1,73	5 —
Autre médaille.	2,65	4 —

(1) Rappelons ici que l'écorce de Bourdaine possède des propriétés purgatives, et que, sous ce rapport, elle doit fixer l'attention du thérapeutiste.

Nature des objets.	Poids employés.	Longueur de l'anneau arsenical.
Autre médaille.	2,70	4,5 centimètres.
Fils.	3,00	4 —
Huit épingles (petites).	0,45	Anneau très sensible.
Laiton pour tourneur.	2,50	3 centimètres.
Laiton pour ornementation.	3,00	8 —
Autre pour ornementation	5,00	Nulle trace.
Clinquant.	5,00	Nulle trace.

RAPPORT, LU A LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DANS LA SÉANCE DU 6 JUILLET 1858, SUR UN NOUVEAU MODE DE PRÉPARATION DU SIROP D'ERYSIMUM COMPOSÉ, PROPOSÉ PAR M. MALFILATRE, PHARMACIEN A BATIGNOLLES. — COMMISSAIRES : MM. FERMOND ET FERRAND, RAPPORTEUR.

Dans une de ses précédentes séances, la société nous a chargés, M. Fermond et moi, d'examiner le *sirop d'érysimum composé*, préparé par notre collègue M. Malfilâtre, et de rechercher les avantages que la nouvelle préparation qui nous était proposée pouvait offrir sur celle du Codex ; voici les résultats de notre travail.

Le Codex fait entrer dans la composition de ce sirop les substances suivantes :

Orge mondé	ãã	64 grammes.
Raisins secs.	ãã	64 grammes.
Racine de réglisse	ãã	64 grammes.
Feuilles de bourrache sèches.	ãã	96 —
— de chicorée	ãã	96 —
Erysimum récent.		1500 —
Bauries d'aunée.		125 —
Capillaire du Canada.		32 —
Sommités sèches de romarin	ãã	16 —
— de stachas	ãã	16 —
Anis		24 —
Sucre		2000 —
Miel blanc.		500 —

L'orge, la réglisse, les feuilles de bourrache et de chicorée sont mises à bouillir dans 6000 gr. d'eau, jusqu'à réduction du quart. La décoction, passée avec expression, est versée bouillante sur les autres plantes convenablement divisées. Après une infusion de vingt-quatre heures, la liqueur est distillée pour obtenir 250 gr. d'eau aromatique, dans lesquels on fait dissoudre en vase clos 500 gr. de sucre. — D'autre part, la liqueur restée dans la cucurbite est passée avec expression, clarifiée par le repos, et sert à préparer, avec le reste du sucre et le miel, un sirop bien cuit; après clarificatien et presque entier refroidissement, ce sirop est mélangé au sirop aromatique obtenu d'abord.

Dans le procédé de Malfilâtre, l'érysimum récent est remplacé par $\frac{1}{6}$ d'érysimum sec ; toutes les substances, sauf l'orge et les raisins secs, sont traitées par lixiviation, après avoir été convenablement divisées; et les dernières liqueurs résultant de cette opération, recueillies séparément, servent à faire subir à l'orge et aux raisins une décoction convenable. Enfin, les deux liqueurs réunies sont additionnées des quantités de sucre et de miel indiquées plus haut et converties en sirop.

La nature même et l'état des substances qui entrent dans la composition du sirop d'érysimum, nous indiquaient trois points principaux à considérer et à discuter : les propriétés de l'érysimum à l'état frais et à l'état sec, la quantité de principes aromatiques d'une part, et d'autre part de principes extractifs que doit contenir le sirop.

L'*erysimum* est une crucifère, et il nous parut tout d'abord étonnant qu'on proposât d'employer à l'état sec une plante de cette famille. Tout le monde sait que les crucifères contiennent, étant fraîches, un principe âcre, une huile volatile que la dessiccation dissipe, et à laquelle elles doivent la majeure partie de leur activité. L'érysimum faisait-il donc exception à cette règle, et pouvait-on indifféremment l'employer frais ou sec? En consultant l'ouvrage de M. Guibourt à ce sujet, nous trouvons le passage suivant : « L'érysimum n'est ni âcre ni piquant, comme un grand nombre de plantes crucifères; ses feuilles sont seulement acerbes et astringentes. » D'autre part, le *Traité de pharmacie* de M. Soubeiran nous disait : « Les crucifères contiennent une huile volatile sulfurée; celle qu'on retire de la moutarde peut être considérée comme type ; on l'a trouvée semblable dans la racine de raifort, dans le cochléaria et les espèces suivantes : *iberis amara, capsella bursa pastoris, raphanus raphanistrum, sysimbrium officinale*, etc. » En présence de ces deux assertions, qui semblaient se contredire, il fallait nous assurer par nous-mêmes des propriétés de la plante, afin de décider la question. MM. Guibourt et Soubeiran avaient tous deux raison; la dissidence a tenu seulement à l'âge de la plante qui a été l'objet de leur examen.

L'érysimum à l'état frais, et quand il n'a encore que quelques feuilles, rappelle toutes les propriétés des crucifères. Ses feuilles sont piquantes et âcres au goût; froissées, elles exhalent cette odeur qu'on pourrait appeler antiscorbutique, pour la spécifier, et qui fait reconnaître tout de suite cette famille. Il suffit d'un jour de dessiccation pour faire disparaître presque entièrement cette odeur et cette saveur. Quand la plante, au contraire, est arrivée à maturité, que les fleurs commencent à se flétrir et les graines à se former, elle est en partie desséchée, ne présente plus d'odeur, n'a plus qu'une saveur acerbe et astringente, et toutes les propriétés de la crucifère sont passées dans les graines, qui, par leur goût âcre et brûlant, se rapprochent beaucoup des graines de moutarde. M. Malfilâtre pouvait donc, s'il n'avait goûté la plante qu'après sa floraison, proposer comme plus commode l'emploi de la plante sèche; mais ce que nous venons de dire a certainement mis hors de doute la préférence due à la plante fraîche.

Nous pouvons ajouter encore les considérations suivantes : En consultant la pharmacopée de Jourdan, qui contient un grand nombre de formules applicables à la préparation du sirop d'érysimum, soit simple, soit composé, nous n'en avons trouvé aucune qui indiquât l'emploi de l'érysimum sec. Toutes, au contraire, semblent reposer sur les propriétés de la crucifère, et s'attachent à les conserver dans le produit; aussi ont-elles pour base le suc de la plante fraîche, ou le mélange des liqueurs obtenues par la décoction et la distillation.

Enfin, le sirop d'érysimum a toujours été employé contre les enrouements, les toux légères, et il est naturel de penser qu'il doit une partie de ses propriétés à l'huile volatile sulfurée qu'il renferme.

Nous passons au second point : Peut-on, sans ôter au sirop quelques-

unes de ses qualités, supprimer la distillation? A côté de l'érysimum, nous voyons figurer dans la formule du sirop composé, la racine d'aunée, le capillaire du Canada, les sommités de romarin, de stœchas, les semences d'anis. Peut-on espérer enlever à ces substances, par la lixiviation, tous leurs principes aromatiques? Nous ne l'avons pas cru, et quelques expériences simples nous ont confirmés dans notre opinion, 30 grammes d'anis concassé ont été traités par lixiviation jusqu'à décoloration complète de la liqueur écoulée; il nous a fallu pour cela près de 2 litres d'eau. Le résidu était encore sapide et odorant, et a donné par la distillation une eau aromatique. D'autre part, deux poids égaux d'anis, traités par lixiviation et par distillation au moyen de quantités d'eau égales, ont donné des liqueurs très différemment odorantes, et l'avantage restait tout entier au produit distillé.

Nous pensons ces faits suffisants pour décider la question de la distillation, et nous croyons qu'elle présente des avantages auxquels il serait fâcheux de renoncer.

Il nous reste à parler d'un point fort important aussi, c'est la quantité de principes extractifs contenus dans le sirop. A ce point de vue, M. Malfilâtre s'est placé dans les conditions les plus favorables. L'emploi de la lixiviation est devenu aujourd'hui tellement général qu'il est inutile de répéter ses avantages, et l'inspection de l'échantillon présenté prouve en faveur de ce procédé. La décoction de l'orge et des raisins secs dans les dernières liqueurs, est une heureuse application de la règle qui guide tout pharmacien dans la préparation d'un produit complexe : faire agir le dissolvant sur chacune des substances dans les meilleures conditions possibles. Néanmoins la Société peut voir, par le second échantillon qui est mis sous ses yeux, que le procédé du Codex donne un sirop aussi coloré que celui de M. Malfilâtre et beaucoup plus aromatique.

Pour mieux indiquer ce que peuvent donner les différents modes de préparation, nous présentons un troisième échantillon, obtenu d'après une formule un peu modifiée, mais qui rappelle beaucoup la méthode générale que conseillait, il y a quelques années, M. Gobley, dans la préparation du sirop d'armoise composé. Les plantes aromatiques sont mises en macération avec une eau légèrement alcoolisée, et la liqueur est distillée. On obtient ainsi un produit très odorant, mais c'est peut-être à la suppression de la décoction préalable prescrite par le Codex qu'est due la différence de coloration que le troisième échantillon présente avec les deux premiers.

En résumé, nous concluons :

1° Que l'érysimum doit toujours être employé à l'état frais, et autant que possible avant la floraison.

2° Qu'on ne peut supprimer la distillation dans la préparation du sirop sans altérer beaucoup ses propriétés.

3° Enfin, que la préparation indiquée par le Codex donne un produit supérieur à celui que nous a présenté M. Malfilâtre.

En terminant notre travail, nous communiquons à la Société quelques notes historiques sur l'érysimum, que nos recherches nous ont donné l'occasion de recueillir, et qui pourront l'intéresser.

L'érysimum est connu et employé en thérapeutique de toute antiquité. Les plus anciens auteurs, Hippocrate, Dioscoride, Théophraste, Pline, l'ont

cité et décrit. L'origine de son nom est obscure ; Jean Bodée de Hapel, médecin hollandais, au XVIIe siècle, traducteur et commentateur de Théophraste, indique trois étymologies possibles (1) : Le mot peut venir du grec ἐρείκειν (briser), si l'on considère les nombreuses découpures de ses feuilles ; de ἕρειν (tirer), si l'on se préoccupe de la saveur chaude de ses graines, et de la force plus grande employée par la nature pour les extraire et les former ; enfin de ἐρέτριον, par corruption, mot qui signifie probablement *vil*, si l'on songe au peu de valeur de la plante considérée comme moisson. Plus près de nous, Lémery a donné une étymologie qui n'est pas plus satisfaisante, et qui ne manque pas d'une certaine naïveté (2). Il fait venir *érysimum* de ἐρίμπρος (estimé), parce que, dit-il, cette plante est estimable par ses vertus. De ces quatre étymologies, la plus plausible, au point de vue grammatical, c'est encore ἐρέειν, et c'est en effet celle qu'indiquent la philosophie botanique de Linné, Mérat (3), et le dictionnaire d'Alfred de Wailly.

Le nom d'*herbe au chantre*, qui lui fut donné, a une origine plus certaine et plus intéressante, il le doit à un fait que notre grand poëte Racine raconte dans une de ses lettres à Boileau ; il y parle de l'*érysimum* et de l'administration qui en fut faite à un chantre de Notre-Dame. Ce chantre dut à cette plante le retour de sa voix. (*Correspondance de Racine avec Boileau*, lettre 5.) C'est depuis cette époque, 1687, que l'érysimum a été qualifié d'*herbe au chantre*.

Selon Geoffroy (4), au contraire, ce serait Guill. Rondelet qui aurait mis le premier (avant 1566 par conséquent) cette plante en usage, et rétabli par ce seul remède plusieurs chantres qui avaient perdu presque entièrement la voix. C'est même dans la pharmacopée de Rondelet, commentée par Lobel (5), que se trouve la première formule de la composition dont il s'agit, laquelle n'était plus connue, un peu plus tard, que sous les noms de *sirop de Lobel* ou de *sirop du chantre*.

Nous avons dit que les anciens auteurs avaient décrit l'érysimum, mais les caractères qu'ils lui donnent ne sont pas toujours identiques, et ils paraissent avoir appliqué le même nom à des espèces différentes. Théophraste se rencontre bien avec nos propres observations, lorsqu'il le dit doué d'une amertume et d'un goût désagréables pendant la jeunesse de la plante, et au contraire facile à supporter et mangé par les animaux quand la plante est arrivée à maturité ; mais l'épithète de *suavis* qu'il donne à son fruit est loin de convenir à la graine de l'érysimum, qui, comme nous l'avons dit, a de grands rapports avec celle de la moutarde. Dioscoride, au contraire, en donnant des détails assez complets sur le port, les feuilles et les fruits de l'érysimum, semble bien décrire au moins une espèce du genre actuel, *sysimbrium*. Si nous ajoutons qu'il dit, en outre, que ses graines, d'une saveur chaude, délayées avec du miel, donnent une prépa-

(1) Theophrasti Eresii, *De historiâ plantarum libri decem græcè et latinè*. Amsterdam, 1644.

(2) Lémery, *Traité universel des drogues simples*, 1697.

(3) Mérat et D. Lens, *Dict. univ. de mat. méd.*, 1831.

(4) Geoffroy, *Traité de la mat. méd.*, traduction française. Paris, 1757, in-12.

(5) Math. de Lobel, *Plantarum seu stirpium historia*... (Antverpiæ, 1576, in-fol.), et *Dilucidæ simplicium medicamentorum*... (Londini, 1605, in-fol.).

ration excellente contre la toux et les crachements purulents, nous reconnaîtrons que les usages de la plante étaient déjà, à l'époque de Dioscoride, ce qu'ils sont encore aujourd'hui. Pline, qui la décrit presque en traduisant textuellement Dioscoride, dit que les Latins l'appellent *irio* et les Gaulois *véla*. Cette assertion semble bien indiquer encore qu'il est question d'une plante très voisine de notre érysimum actuel ; mais un fait singulier est de le voir traiter, en différents passages, de plante de grande culture, et ranger parmi les céréales. « L'érysimum, dit Pline, ressemble au sésame; on devrait plutôt le classer parmi les plantes médicinales que parmi les blés; les animaux n'y touchent pas tant qu'il est vert. »

Ainsi Dioscoride, Pline et Hippocrate paraissent avoir décrit la même plante; mais Théophraste est accusé d'avoir représenté sous le nom d'*erysimum* le *brassica eruca*; d'autres disent qu'il a dépeint le *fagopyrum* ou blé noir, et ce fait est écrit dans le *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*. Jean Bodée de Hapel, son commentateur, s'efforce longuement de démontrer que cette accusation, déjà portée de son temps, est sans fondements et doit être rejetée sur Pline, qui, décrivant d'après Théophraste, aurait donné à l'érysimum des feuilles semblables à celle de la garance. Jean Bodée reproche à Pline d'avoir inventé ce détail, Théophraste ne disant nulle part que l'érysimum ait des feuilles rubescentes. Pour terminer le débat, il veut retrouver tous les caractères donnés par les auteurs à l'érysimum qu'ils ont décrit, sauf les feuilles rubescentes, inventées par Pline, dans ceux du *myagrum thlaspi* (caméline). Nous devons dire que, dans les différents passages relatifs à l'érysimum que nous avons lus dans Pline, nous n'avons pas rencontré cette mention de feuilles semblables à celle de la garance.

Outre leurs propriétés médicinales, les graines d'érysimum avaient, aux yeux des anciens, des propriétés occultes. Dioscoride dit que sept graines d'érysimum, jetées dans une maison, occasionnent des rixes et des querelles.

Tels sont les détails que nous avons recueillis; nous les avons fait connaître à la Société, parce qu'ils nous ont paru d'autant plus curieux qu'ils s'appliquent à une plante presque oubliée aujourd'hui, et dont les propriétés ne paraissent pas assez remarquables pour avoir pu fixer beaucoup l'attention des auteurs.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

EXPOSÉ SOMMAIRE D'UN FAIT TOXICOLOGIQUE REMARQUABLE, PAR ÉMILE MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

Lorsqu'on se livre à certains essais physiologiques sur les animaux, on est frappé de la tolérance relative de ces êtres organisés pour les papavéracés, les solanées et généralement pour les végétaux qui exercent plus spécialement leur influence sur les centres nerveux, tandis qu'il est avéré qu'un grand nombre de substances vénéneuses agissent aussi énergiquement sur certains animaux que sur l'homme lui-même.

Cette tolérance s'est montrée manifeste dans maintes circonstances. On en trouve des exemples saisissants, entre autres faits physiologiques remarquables, dans les beaux travaux du célèbre Orfila, particulièrement en ce qui s'applique à l'action des sels de morphine; dans l'intéressant mémoire de M. Lepage, de (Gisors), sur les élœolées des solanées et de l'huile de belladone en particulier (1); et enfin dans les expériences physiologiques et toxicologiques que je publiai en avril, mai, juin et juillet de 1845, au tome onzième, deuxième série du *Journal de chimie médicale*, et que d'autres journaux de la même époque, notamment le *Journal de médecine de Lyon*, celui de *Pharmacie du Midi* et le *Répertoire de pharmacie* de M. Bouchardat, ont fidèlement reproduites.

D'après Orfila, si les chiens sont forts et adultes, ils peuvent supporter de fortes doses d'un sel de morphine, sans périr; s'ils sont jeunes et de moyenne stature, il n'en faut pas moins de 40 ou 60 grains, pour leur donner la mort. D'après mon honorable confrère M. Lepage, 75 gram. d'huile de belladone, d'une force double de celle du *Codex*, n'incommodent pas un dindon de forte taille. 350 grammes de la même huile ont bien produit sur un cheval quelques signes non équivoques de narcotisme; mais ces symptômes n'ont duré que six à sept heures. Un chien de moyenne taille a pu supporter 100 grammes de ce produit sans présenter aucun signe d'empoisonnement; il a même résisté à une dose de 300 gram., représentant 600 grammes d'huile du *Codex*. Vingt-quatre heures après, l'animal paraissait presque complétement rétabli, bien qu'il eût été en proie à des symptômes manifestes de narcotisme.

Quant aux expériences qui portent sur la belladone, prise en décoction, elles ne sont pas moins concluantes que celles qui précèdent, puisque, dans l'espace de quatre jours, M. Lepage n'a pas pu faire mourir le même chien, avec 77 grammes de cette solanée sèche, représentant environ 500 grammes de plante pourvue de toute son eau de végétation.

On peut en dire autant des nombreuses expériences consignées dans mon mémoire précité. Aussi n'ai-je pas été médiocrement surpris du fait suivant :

Un vigoureux lapin mâle, qui avait résisté à de très fortes doses d'extrait alcoolique de jusquiame, mais qui ne résistait guère aux entraînements érotiques de l'amour des sens, fut saisi brutalement par un aide, au moment où il donnait à sa femelle des preuves non équivoques du besoin qu'il éprouvait de satisfaire à sa passion procréatrice. Trente grammes d'huile de jusquiame du *Codex* furent instantanément introduits dans l'estomac de ce pauvre animal. Aux efforts que nous dûmes faire pour lui faire avaler ce funeste breuvage, dont une partie fut rejetée aussitôt, nous dûmes penser qu'il y avait bien loin, pour lui, de ce ce qui se passait à ce qui venait de se passer; aussi la transition fut tellement brusque, tellement excessive, que, en moins de cinq minutes, il eut cessé de vivre, passant ainsi en un instant de l'orgasme vénérien à la mort; de l'acte qui perpétue l'espèce à celui qui anéantit l'existence. L'effet de l'huile fut si prompt, si formidable, que l'animal, après quelques bonds de courte durée, tomba comme foudroyé.

Ne pouvant pas attribuer cette mort presque instantanée aux seuls effets

(1) *Journal de chimie médicale*, tome II de la 2e série, p. 600, année 1845.

de l'agent toxique, attendu que l'absorption n'avait pas pu s'opérer en s peu de temps, nous avons dû penser que l'ébranlement général, résultat immédiat de la copulation, était une puissante cause prédisposante et que, par cela seul, le poison pouvait être considéré comme la cause efficiente; mais nous n'avons pas poussé plus loin nos suppositions, laissant aux physiologistes le soin d'expliquer ce singulier phénomène, qui ressemble fort, du reste, à une apoplexie foudroyante.

Ce qu'il y a de positif dans ce fait extraordinaire, c'est que, sans l'influence de l'orgasme vénérien, celle de l'huile, à cette dose du moins, n'aurait rien eu de mortel; car, pour nous en convaincre, nous répétâmes l'expérience, le lendemain, sur un lapin mâle aussi vigoureux qui paraissait être dans l'état platonique le plus parfait. Comme celui de la veille, le quadrupède témoigna une grande aversion pour cet étrange breuvage. Lorsqu'il l'eut avalé, il secoua la tête, frissonna passagèrement, comme pour témoigner de cette répugnance. La journée s'écoula dans un grand état de malaise, de tristesse et d'abattement; cependant il essaya de manger, de loin en loin, bien qu'il parût faire peu de cas des aliments, et cet état anormal se prolongea à peu près jusqu'au surlendemain. A partir de ce troisième jour, le lapin reprit ses allures ordinaires et commença à reprendre son appétit.

Après avoir bien constaté, par ces expériences comparatives, la funeste influence des solanées dans les cas d'ébranlement cérébral produit par l'orgasme vénérien, nous avons cru devoir établir un point de comparaison entre les effets de l'huile de jusquiame et ceux de l'huile d'olive pure, dans l'état de calme. A de légères exceptions près, nous avons vu se reproduire les mêmes signes de malaise, avec 30 gammes de cette huile, chez une femelle de lapin. Le dégoût, l'abattement, la tristesse, l'anorexie, le frisson passager, rien n'a manqué à cet ensemble de signes anormaux, si ce n'est qu'ils ont été moins prononcés, bien qu'ils se soient soutenus aussi longtemps, ce qui prouverait que ce cortége de maux, que l'on observe après l'ingestion des huiles des solanées, ne doit pas être attribué à la seule influence de l'agent toxique, mais bien à l'action combinée du dissolvant et de la matière active dissoute.

Que va-t-il résulter de l'exposé de ces faits, que je trouve consignés dans mes registres? Pas grand'chose peut-être. Cependant lorsque je réfléchis à l'action formidable produite sur un lapin, au moment du coït, par un agent qui s'est montré peu redoutable dans un moment de calme, je crois voir là un enseignement utile pour les médecins physiologistes en particulier, pour les hommes de l'art en général, et peut-être aussi pour certains conjoints, et c'est cette seule croyance qui me porte à les publier.

Nota. — Il est bien évident que les lapins résistent aux poisons solaniques solubles dans l'eau, introduits dans l'estomac; j'ai nourri pendant un mois un lapin exclusivement avec des feuilles de belladone. Dans le fait rapporté par M. Mouchon, outre la raison physiologique qu'il invoque, on peut penser qu'une portion du liquide huileux a pu pénétrer dans les bronches; on peut admettre encore que le poison étant dissous dans un corps gras, l'absorption a été différente et peut-être l'action dynamique. (B.)

OBSERVATIONS CHIMIQUES RECUEILLIES SUR LES ORGANES ET DES VISCÈRES HUMAINS, A LA SUITE D'UN EMPOISONNEMENT PAR LE SUBLIMÉ CORROSIF, PAR M. J.-L. LASSAIGNE.

Les empoisonnements chez l'homme par le sublimé corrosif sont assez rares, et les faits qui en sont la conséquence ont été peu étudiés, aussi avons-nous pensé que la publication des observations recueillies à la suite d'une intoxication par cet agent intéresserait les lecteurs des *Annales d'hygiène et de médecine légale*.

Vers la fin de l'année 1857, une suspicion d'empoisonnement dans une commune du département de Seine-et-Marne détermina une enquête à la suite de laquelle le prévenu M... fut arrêté et le corps de la femme décédée soumis aux investigations d'experts médecins nommés par le juge d'instruction de l'arrondissement de Provins.

Ces opérations nécessitèrent ensuite l'examen chimique non-seulement des organes et viscères extraits du cadavre, mais des divers objets et substances trouvés au domicile de la défunte et du prévenu.

Une commission rogatoire, émanée du même juge et adressée à M. le procureur impérial de la Seine, fit rendre une ordonnance à la suite de laquelle nous fûmes, M. Lesueur et moi, chargés de procéder à cet examen.

Les matières recueillies à l'autopsie comme devant être l'objet de recherches subséquentes étaient : 1° l'*estomac* et les matières qui y étaient contenues ; 2° les *intestins grêles* et les *autres parties du tube digestif* ; 3° le *foie* ; 4° la *rate* ; 5° les *poumons*, le *cœur*, etc.

Indépendamment de ces substances, étaient jointes à celles-ci sous des titres et numéros particuliers, les *matières du vomissement recueillies au-devant du lit*, les *mucosités sanguinolentes extraites du larynx* et d'autres mucosités adhérentes au bois de la couchette, *un crachat blanc desséché* ; la bague de la victime tachée par les déjections ; enfin, deux petites quantités d'une matière pulvérulente blanchâtre recueillies sur la pierre d'évier de la maison mortuaire : l'une humide à l'aide d'une lame de couteau ; l'autre sèche avait été rassemblée à l'aide d'une plume.

Avant de procéder à l'examen des organes et viscères, nous crûmes devoir soumettre à l'analyse ces deux substances dans le but de nous guider sur les opérations ultérieures que nous aurions à pratiquer sur les organes mêmes.

La commission rogatoire énonçait dans l'inventaire des matières envoyées pour être examinées, qu'on présumait que les deux poudres recueillies sur la pierre d'évier étaient du *sublimé corrosif*.

Ces deux matières pesaient, l'une 0gr,15 et l'autre 0gr,75 ; elles étaient inodores, en petits grains blanchâtres, irréguliers ; leur saveur était styptique très prononcée et excitait la salivation. Projetées sur un charbon incandescent, elles s'exhalaient aussitôt en vapeurs blanches très lourdes, épaisses et sans odeur. L'eau distillée les dissolvait facilement par l'agitation même à froid, cette solution précipitait en flocons blancs caillebottés par l'azotate argentique, non solubles dans l'acide azotique, mais complétement solubles dans l'ammoniaque liquide ; la potasse caustique y déterminait un *précipité jaune orangé*, l'ammoniaque un *précipité blanc*, et

l'iodure potassique un précipité rouge-coquelicot vif; enfin, une lame de cuivre rouge décapée en précipitait du mercure adhérent à la lame et la blanchissait en lui donnant l'aspect argentin par le frottement.

Ces expériences dénotant donc la véritable nature de ces deux matières pulvérulentes recueillies dans la maison mortuaire sur la pierre d'évier, nous avons commencé nos recherches sur les déjections, crachats, et viscères de la victime.

Pour ne pas trop multiplier les essais dont le plan nous était révélé par la nature même des matières examinées ci-dessus, nous avons traité d'abord par l'eau distillée froide les matières des déjections, le crachat et les mucosités, et la présence d'un composé mercuriel a été recherchée, soit avec les réactifs chimiques employés dans cette circonstance, soit avec une petite pile de Smithson composée par la juxtaposition et l'enroulement d'une lame d'étain sur une lame d'or. Des traces de mercure ont été constatées à l'aide de ces deux moyens dans l'eau de lavage des déjections (vomissements) et dans le crachat blanc signalé dans la commission rogatoire comme ayant été trouvé dans la maison de la défunte sur un carreau en terre cuite du parquet.

Après ces opérations préliminaires, chaque matière a été placée dans un ballon de verre avec de l'eau régale composée de trois parties d'acide chlorhydrique et une partie d'acide azotique, l'un et l'autre concentrés. La destruction de la matière organique ayant eu lieu, on a laissé refroidir, et la dissolution étendue d'un volume d'eau distillée a été filtrée sur un papier joseph préalablement humecté.

Le liquide qui est résulté de cette filtration a été évaporé à une douce chaleur au bain de sable, dans une capsule de porcelaine jusqu'à consistance de sirop. Ce nouveau produit a été mis en contact avec une nouvelle quantité d'eau régale et le tout a été soumis à une évaporation lente; le résidu, redissous dans une petite quantité d'eau distillée acidulée par l'acide tartrique, a été partagé en deux portions: l'une a été introduite dans un petit appareil de Marsh pour essai, et le résultat de cette opération a été négatif, tant sur la présence d'un composé arsenical que sur un composé antimonial.

L'autre portion du même liquide a été placée dans une petite éprouvette au milieu de laquelle on avait suspendu une petite pile de Smithson. Après trois heures de contact, la lame d'or avait perdu sa couleur jaune et contracté une *teinte grisâtre très prononcée* et même argentine. Cette lame, retirée et séparée de la lame d'étain qui l'enroulait, a été plongée dans un mélange d'eau et d'acide chlorhydrique, lavée ensuite et séchée sur une feuille de papier joseph.

Dans cet état, on a introduit la lame d'or ainsi modifiée dans un tube de verre bouché à l'une de ses extrémités, et on l'a chauffée à la flamme d'une lampe à alcool. Une légère vapeur grisâtre s'est condensée sur les parois du verre à 1 centimètre environ de la lame d'or chauffée, et celle-ci a bientôt repris sa couleur et son état primitifs.

L'anneau circulaire, grisâtre, contenu dans le tube, examiné à l'aide d'une loupe à la lumière solaire, paraissait formé de très petits globules brillants, analogues à ceux du mercure divisé; un cristal d'iode, placé au fond du tube qui a été ensuite bouché, n'a pas tardé, à une température de + 15 à + 25 degrés centigrades, à transformer en *un anneau rouge*

vif d'iodure de mercure le mercure ainsi condensé sur la paroi interne du tube.

Le procédé que nous venons de décrire en détail a été appliqué ensuite non-seulement aux organes et viscères extraits du cadavre, mais aux matières solides retirées par l'évaporation des liquides contenus dans ces organes et viscères.

Dans les produits obtenus de l'action de l'eau régale sur les parois de l'*estomac*, des *intestins*, la présence du mercure a pu être facilement démontrée par l'immersion des lames de cuivre rouge qui se sont recouvertes de mercure en prenant un *aspect argentin bien caractérisé*, et de ces mêmes lames chauffées dans des tubes bouchés, on a séparé facilement du *mercure métallique* qui a été transformé en *bi-iodure de mercure par la vapeur d'iode*. C'est sous ce dernier état que nous avons fait passer une partie du mercure que nous avons retiré des organes et liquides précédents, et que nous l'avons déposé comme pièce à conviction à l'appui de notre rapport.

Dans le but de répondre à une des questions de M. le juge d'instruction de l'arrondissement de Provins sur la proportion du composé toxique qui pouvait se trouver dans les divers organes envoyés, nous avons essayé ce dosage, d'abord sur les parois intestinales et les matières qui y étaient renfermées, et sur la moitié du foie dont le poids était de 1200 grammes.

Le traitement par l'eau régale, conduit d'après les indications mentionnées plus haut, nous a fourni une dissolution dans laquelle un courant de gaz sulfhydrique a précipité du bisulfure de mercure impur en flocons jaune orangé de la couleur du *soufre doré d'antimoine*, mais qui, après avoir été recueilli et redissous par une petite quantité d'eau régale qui en a séparé un excès de soufre, a donné lieu avec l'acide sulfhydrique à un précipité noir, floconneux, de bisulfure de mercure, dont le poids, après dessiccation, a permis de calculer la proportion correspondante de *bichlorure de mercure* ou *sublimé corrosif*.

Les expériences faites dans cette direction ont donné pour 600 gram- du foie 0gr,015 de bisulfure de mercure correspondant à 0gr,016 de sublimé corrosif, ce qui représente 0gr,032 de ce chlorure pour la totalité du foie pesant 1200 grammes. Quant à la proportion du même composé déduite de l'examen des parois des intestins grêles et des matières qui y étaient renfermées, elle s'élèverait, d'après nos essais, à 0gr,021.

Une observation que nous avons faite en incisant l'estomac dans toute la longueur de sa petite courbure pour donner issue au liquide rouge brun épais et écumeux qui y était renfermé, a été la constatation de l'état de la membrane muqueuse qui était d'un rouge violacé et non ulcéré; elle présentait sur le trajet des vaisseaux une exsudation sanguine ecchymotique. On ne remarquait en aucun point de la membrane interne de cet organe, de *couleur grise blanchâtre*, comme Orfila l'a indiqué dans les lésions développées sur les tissus vivants par le sublimé corrosif, et qu'il regardait, le plus souvent, comme un des *caractères spécifiques* de cet empoisonnement.

L'absence de ce caractère n'indiquerait-elle pas la différence qui doit exister entre les lésions produites par une intoxication de la nature de celle qui a eu lieu dans l'espèce que nous avons eu l'occasion d'examiner et celle qui est forcément déterminée, dans un but d'études, sur des animaux placés dans des conditions aussi anormales que celles où les expérimentateurs toxicologistes les mettent pour leurs observations? (*Annales d'hygiène.*)

DIGITALE DANS L'ÉPILEPSIE, PAR LE DOCTEUR CORNEILLE.

Après avoir essayé à peu près tous les médicaments employés à diverses époques contre cette dernière maladie, l'auteur en est venu à donner la préférence à la digitale qu'il administre de la manière suivante. Il préfère les feuilles de l'automne, recueillies avant la première gelée : Prenez 32 grammes de poudre de ces feuilles et 32 grammes de cannelle concassée ; versez un demi-litre d'eau bouillante et laissez infuser pendant huit heures. — Filtrez. Il faut prendre d'abord une cuillerée à bouche, puis deux de cette liqueur, trois fois par jour.

Au bout de quelques jours, une semaine ou deux, on observe un ralentissement de pouls qui est baissé à 68, 55, 50 ou même 45 pulsations. On continue pendant cinq ou six mois l'administration du médicament.

L'auteur dit avoir employé ce traitement plus de cent fois, et obtenu, dans la moitié des cas, une guérison parfaite, et dans un troisième quart une amélioration sensible. Il attribue ce résultat aux propriétés sédatives de cette plante. (*Charlestown medical Journal.*)

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DÉTERMINÉS PAR LES BAINS DE MOUTARDE, PAR M. BONFILS.

Les effets physiologiques qui surgissent sous l'influence des bains de moutarde peuvent être divisés, pour faciliter leur description, en deux groupes principaux. C'est là, on le comprend, une division purement artificielle, tout à fait arbitraire et qui, en réalité, n'existe pas, attendu que toutes ces manifestations marchent parallèlement ; mais elle nous permettra de mieux exposer ce que nous avons observé. Dans un premier groupe, je range tous les phénomènes curieux et imprévus d'*algidité*, que je considère comme étant de nature *convulsive*. C'est par eux que je commencerai, car ils ont toujours été très saillants et ont constamment dominé la scène pathologique. Puis je terminerai par les phénomènes de *sinapisation* proprement dits, que je réunis dans le deuxième groupe.

Phénomènes d'algidité convulsifs. — Ces effets se sont toujours manifestés de la façon suivante : d'abord, quelques minutes après l'entrée dans le bain, cinq à dix minutes le plus souvent, lorsque la température initiale du bain était au-dessous de 30 degrés ; plus tard, quand elle était supérieure, les malades ont éprouvé des frissonnements erratiques, courant sur les reins, sur le ventre, sur le dos, sur les membres. Puis, ces frissonnements se sont prononcés de plus en plus et ont fait bientôt place à une sensation de froid générale, marquée surtout au niveau de reins et du ventre. Alors ont apparu des horripilations, des grelottements, quelques frissonnements avec un peu de tremblement des lèvres et des membres, et une légère altération de la face.

Ces phénomènes ayant augmenté d'intensité, des frissons intenses et répétés, des tremblements de tous les membres, des claquements de dents ont surgi, la figure s'est altérée, et de plus en plus la parole est devenue brève et saccadée, et les malades ont accusé un froid excessif. Ces singuliers accidents suivant une marche toujours ascendante, il y eut des frissons, des tremblements incessants d'une intensité excessive, assez forts pour faire jaillir l'eau de tout côté et avec chair de poule, des grelotte-

ments, des claquements de dents, avec décomposition des traits; de plus, les malades se plaignaient beaucoup et acccusaient la sensation d'un froid glacial. Arrivées à cette période, les malades comparèrent leur bain à un bain de glace : il leur semblait qu'elles étaient environnées de glaçons qui les cerclaient de tous côtés. Alors la souffrance devint telle qu'elles ne voulurent plus rester dans le bain, et qu'elles exigèrent qu'on les en fît sortir tout de suite.

Fait digne de remarque, au milieu de tous ces phénomènes, la peau est restée à la température du bain, elle a été plus ou moins rubéfiée et le siége de picotements d'intensité variable; enfin, le pouls s'est accéléré légèrement et s'est serré un peu seulement.

Ces effets n'ont pas toujours été aussi accusés et aussi complets; dans quelques cas, les malades n'ont présenté qu'une sensation de froid général avec frissonnements, horripilations, grelottements, léger claquement de dents et altération commençante de la face; mais jamais ils n'ont manqué : faibles ou intenses, nous les avons toujours constatés. Plus la température du bain descendait au-dessous de 30 degrés, et plus ces phénomènes nous ont paru acquérir d'intensité; plus, au contraire, la température s'élevait au-dessus, et moins ils étaient marqués. Il nous a suffi plusieurs fois d'élever la température du bain pour les atténuer, mais jamais ils n'ont complétement disparu. Une fois les malades sorties du bain, le plus ordinairement les frissons, la sensation de froid ont cessé très rapidement, quelquefois cependant ils ont persisté quelques minutes après, mais bientôt ils ont disparu et fait place aux phénomènes de sinapisation proprement dits, que nous allons décrire maintenant.

Quant aux *phénomènes de sinapisation*, les seuls qui aient été observés et décrits, voici quels ils ont été : Après quelques minutes, si la température du bain était supérieure à 30 degrés, plus tard si elle était inférieure, les malades ont ressenti d'abord quelques picotements légers, peu accusés sur les seins, sur le bas-ventre, sur les bras; ces picotements n'ont pas tardé à se généraliser et à devenir de plus en plus intenses, et à déterminer un sentiment de cuisson; alors s'est développée la rubéfaction cutanée, qui au début a été légère, disséminée par plaque sur la poitrine, sur les bras et qui, dans quelques cas, s'est rapidement généralisée et est devenue très intense et a même présenté l'aspect scarlatineux.

Le plus souvent les phénomènes de sinapisation ont suivi une marche ascendante parallèle à celle des phénomènes algides; mais plusieurs fois, quand ces derniers ont été très accusés, il y a eu en quelque sorte rétrocession des premiers. Les picotements sont restés parfois très légers pendant toute la durée du bain, et la rubéfaction assez souvent a été à peine marquée, elle était alors caractérisée par quelques plaques rouges ou rosées disséminées sur le cou, la poitrine ou les membres supérieurs. Mais, dans ces cas, aussitôt que la malade était sortie du bain et qu'elle était complétement réchauffée, la rubéfaction se développait, acquérait une grande intensité et s'accompagnait de picotements généraux, qui persistaient jusqu'au lendemain matin.

Concurremment le pouls s'accélérait et présentait une certaine ampleur.

1° Phénomènes algides, méconnus jusqu'à ce jour et dont nous devons le connaissance à M. Trousseau;

2° Phénomènes de sinapisation décrits par tous les auteurs;

Tels sont, en résumé, les effets physiologiques déterminés par les bains de moutarde.

Avant de terminer, quelques mots encore sur ces singuliers et curieux phénomènes algides. Quelle peut être leur signification? Je suis très disposé à les considérer comme de nature convulsive. Je crois que ce sont de véritables accidents convulsifs qui se développent sous l'influence de l'action puissante et spéciale déterminée par le principe actif de la moutarde sur les rameaux terminaux des innombrables branches nerveuses qui se distribuent à toute l'enveloppe tégumentaire ; ces convulsions impriment une secousse énergique, un ébranlement profond à tout le système nerveux. Les bains de moutarde ne seraient donc pas seulement des rubéfiants généraux, mais constitueraient encore des *agents perturbateurs* puissants du système nerveux C'est là une nouvelle propriété fort importante et qui peut trouver et trouvera, espérons-le, de nombreuses et utiles applications en médecine. (*Bulletin thérapeutique.*)

J'ai vu, il y a peu de jours, à la suite d'applications de cinq sinapismes promenés sur les jambes et les cuisses, survenir des frissons et des syncopes, que rien ne pouvait faire prévoir dans l'état général du malade.

ÉTUDES SUR LE VÉSICATOIRE CANTHARIDÉ, PAR M. LE DOCTEUR JOURNEZ (CONCLUSIONS).

1° Le vésicatoire cantharidé est un agent thérapeutique très anciennement et très fréquemment employé.

2° Pour le préparer, on doit toujours préférer la poudre de cantharide à la cantharidine.

3° Il est doué de deux modes d'action distincts, mais inséparables et généralement connus sous les noms d'action locale ou mécanico-chimique et d'action générale ou dynamique.

4° Chacune de ces actions présente différents degrés d'énergie. Ainsi localement on peut obtenir la rubéfaction, la vésication et l'ulcération. D'autre part, l'action générale donne lieu à des phénomènes qui se rapportent à la stimulation, à l'excitation et à la spoliation.

5° Les deux genres de phénomènes physiologiques peuvent, dans certaines circonstances, être nuls, faibles, exagérés, modifiés, accompagnés ou suivis de divers accidents qu'on parvient généralement à prévenir, à régler, à mitiger et à détruire.

6° L'application d'un vésicatoire cantharidé donne lieu à des altérations, à des exsudations et à des sécrétions physiologiques et pathologiques externes et internes.

7° L'action locale est une inflammation spéciale, sécrétante, albumineuse.

L'action générale ou dynamique a électivité primitive sur le système nerveux ganglionnaire, spécificité sur toutes les sécrétions qu'elle rend albumineuses, et est hypersthénisante de sa nature.

8° Chacune de ces actions peut être utilisée avec succès, soit séparément, soit conjointement dans ses divers degrés pour le traitement d'une foule d'affections externes ou internes, aiguës ou chroniques.

9° Aussi il importe toujours de rechercher avec soin la partie de l'opération du vésicatoire qui doit devenir médicinale.

10° Il faut en outre, pour l'employer avec succès, avoir égard à cer-

taines conditions générales subordonnées à la maladie, au sujet qui en est atteint et aussi a l'agent lui-même. (*Gazette médicale.*)

BADIGEONNAGE A LA TEINTURE D'IODE CONTRE LES HYDRARTHROSES, PAR M. ARMAND REY.

J'imprègne de teinture d'iode un pinceau gros comme le doigt indicateur, et formé par une bande de drap roulée, et pour conserver l'expression de M. le docteur Baudisson, je badigeonne toute l'articulation malade jusqu'à ce que la peau ait pris une teinte brune très foncée. Immédiatement après, j'applique une compresse de linge en six ou huit doubles, trempée dans l'eau froide et bien tordue, que je fixe ensuite avec une bande de flanelle, en ayant soin d'exercer sur toute l'articulation une compression douce et méthodique.

Ce pansement est renouvelé deux fois par jour. Exercice très modéré; le repos absolu n'est pas de rigueur.

La teinture d'iode provoque la chute de l'épiderme seulement, et l'on ne tarde pas à obtenir une amélioration très sensible.

Je fais ordinairement administrer en même temps des douches froides, et la guérison marche plus rapidement avec le secours de cet adjuvant. Néanmoins, je crois qu'il serait facile de s'en passer, et que les résultats, pour être moins prompts, n'en seraient pas moins satisfaisants.

(*Union médicale*).

TEINTURE D'IODE CONTRE LES FIÈVRES INTERMITTENTES, PAR M. LE DOCTEUR BARILLEAU.

Infusion de camomille	100 grammes.
Teinture d'iode.	30 gouttes.

A prendre en trois fois. On continue pendant plusieurs jours l'emploi de ce moyen.

INJECTION IODÉE, PAR M. BOINET.

Teinture d'iode.	150 grammes.
Iodure de potassium	4 —
Eau distillée	150 —

POTION CONTRE LA CÉPHALÉE, PAR M. TESSIER, DE LYON.

Menyanthe	50 centigrammes.

Faites infuser dans :

Eau	25 grammes.

Ajoutez :

Sirop de valériane	25 —

A prendre en une seule fois.

ÉLIXIR DE PEPSINE, PAR M. H. CORVISART.

Sirop de cerises.	60 grammes.
Alcoolat de garus	45 —
Eau distillée	45 —
Pepsine acidifié	q. s. pour faire 10 doses.

Agitez souvent. Après vingt-quatre heures de contact, filtrez.

Dose : une cuillerée à soupe ou un verre à liqueur pendant le repas.

ÉLIXIR DE PEPSINE, PAR M. MIALHE.

Pepsine amylacée	6	grammes.
Eau distillée	24	—
Vin blanc de Lunel	54	—
Sucre blanc	30	—
Esprit-de-vin fin à 33 degrés	12	—

On met ces matières en contact jusqu'à parfaite dissolution du sucre, et l'on filtre.

Cet élixir est d'un goût très agréable; les femmes et les enfants le prennent sans aucune répugnance et même avec plaisir. On l'administre immédiatement après chaque repas, à la dose d'une cuillerée à bouche, contenant justement la quantité de pepsine nécessaire à la digestion, c'est-à-dire 1 gramme.

COLLUTOIRE CONTRE LE MUGUET, PAR M. GUBLER.

Borax	10	grammes.
Eau	200	—
Essence de menthe }	ãã 10	gouttes.
Teinture de pyrèthre }		

F. s. a. N. B. — On n'ajoute ni sucre ni miel à ce collutoire pour ne pas donner naissance à de l'acide lactique favorable au développement de la mucédinée parasite.

Rincer souvent la bouche avec ce collutoire qui devra être conservé le plus longtemps possible.

SIROP DE GOMME COMPOSÉ CONTRE LES RHUMES ET LES IRRITATIONS DE POITRINE, PAR M. AUGIÉRAS, PHARMACIEN A SAINT-POURCAIN.

Coquelicot	100	grammes.

Faites infuser dans :

Eau	1500	—
Extrait hydro-alcoolique de suc de pavots parvenus à leur maturité, mais non desséchés, et obtenu de l'alcoolature	6	—
Extrait alcoolique d'ipéca	4	—

Filtrez.

Sucre blanc	3000	—

Faites un sirop par simple solution à chaud et ajoutez :

Gomme	500	—

préalablement dissoute dans :

Eau de fleur d'orange	125	—
Eau commune	500	—

F. s. a. Les excellents résultats obtenus dans ma pratique me font un devoir de donner à cette formule la publicité qu'elle mérite.

VARIÉTÉS.

Érythème produit par l'action de la lumière électrique, par le docteur Charcot.— Le 14 février dernier, deux chimistes s'étaient réunis pour faire en commun des expériences sur la fusion et la vitrification de certaines substances par l'action de la pile électrique. Ils firent usage d'une pile de Bunsen, forte de 120 éléments. Les expériences durèrent environ une heure et demie; mais dans cet espace de temps, l'action de la pile dut être fréquemment interrompue, et celle-ci ne fonctionna pas, en tout, plus de vingt minutes. A la distance à laquelle les expérimentateurs se tenaient du foyer (50 centim. environ), ils ne pouvaient pas être et n'étaient pas, en réalité, sensibles à l'élévation de température. Néanmoins, le soir même et pendant toute la nuit qu'ils passèrent sans sommeil, ils éprouvèrent dans les yeux un sentiment de fatigue très pénible et virent presque continuellement des éclairs et des étincelles colorées. Le lendemain, ils portaient l'un et l'autre à la face un érythème de couleur pourpre, avec sentiment de gêne et de tension. Chez M. W., dont le côté droit de la face était seul exposé au foyer lumineux, la rougeur occupait tout ce côté, depuis la racine des cheveux jusqu'au menton, et les étincelles ne s'étaient montrées que devant l'œil droit. Chez M. M., qui s'était tenu la tête baissée et dont la face proprement dite avait été protégée contre le foyer par la saillie du front, celui-ci était seul envahi par l'érythème. Sur l'un comme sur l'autre expérimentateur, l'aspect de la peau dans les endroits atteints, était exactement celui d'un *coup de soleil*, une légère desquamation s'établit au bout de quatre jours, et dura cinq ou six jours en tout.

Cet effet de la lumière électrique est des plus curieux, et la pathologie y trouvera peut-être la raison du *coup de soleil* proprement dit. Tout le monde sait qu'une température élevée n'est pas une condition nécessaire pour la production de cette dernière affection ; car y a tels individus qui en sont atteints par un temps frais et dès les premiers jours du printemps. C'est là un fait analogue avec celui que nous venons de rapporter. Tous deux concourent à démontrer que, dans le rayonnement de la lumière, ce ne sont pas les rayons calorifères qui attaquent la peau.

Faut-il invoquer l'action des rayons éclairants? Non, ou du moins l'intensité de la lumière ne paraît jouer en ceci qu'un rôle secondaire. En effet, dans les expériences où M. Foucault est parvenu en réunissant plusieurs machines de Ruhmkorff, à produire des étincelles, dont la longueur croît avec le nombre des bobines, et où il a pu, au moyen d'un interrupteur à double effet, doubler le nombre de ces étincelles, sans diminuer leur énergie, cet observateur a été atteint de maux de tête, de troubles de la vision très marqués et très tenaces, et d'érythème, bien que la lumière ne fût pas plus intense que celle d'une étoile qu'on regarde cependant sans fatigue. M. Despretz a constaté que la lumière obtenue avec 100 couples de Bunsen détermine des maux d'yeux, et que celle de 600 couples produit très rapidement l'érythème.

Restent les rayons dits chimiques, c'est cet ordre de rayons qui paraît être l'agent principal des accidents. Il suffit, en effet, pour préserver les yeux, ainsi que l'a vu pour la plusieurs fois M. Foucault, de faire passer la lumière électrique à travers un verre d'*urane*, lequel retient une grande partie des rayons chimiques. Il n'est pas douteux qu'en protégeant la face à l'aide de ce même verre d'*urane*, on empêcherait aussi la production de l'érythème. L'action si rapide et si énergique de la lumière électrique sur le tégument externe et sur la rétine, se comprend d'autant mieux que les rayons chimiques y sont, comme on sait, relativement plus abondants que dans la lumière solaire. (*Gazette médicale.*)

Nota. — C'est précisément cette abondance de la radiation chimique dans la lumière électrique, qui doit empêcher d'employer cette lumière pour l'éclairage, à moins qu'on ait le soin de la faire traverser des verres d'*urane* ou d'autres verres ne livrant point passage aux rayons chimiques.

Utilisation du sorbier des oiseleurs, par M. Macquart. — 1. Le Sorbier croît rapidement. — 2. Son bois est bon pour le chauffage, la charpente, la menuiserie. — 3. On peut utiliser les fruits du *Sorbus aucuparia* pour en extraire l'acide malique et le sucre. M. Marquart pense que, bien que fort peu employée aujourd'hui, la première de ces substances est destinée à jouer un rôle important dans l'industrie. Or elle est très facile à extraire de ces fruits. — 4. Il pense aussi qu'on pourrait remplacer par un malate insoluble le tartre qui a des usages importants et dont le prix a presque doublé en peu d'années. — 5. Malheureusement l'acide malique ne pourra être substitué aux acides tartrique et citrique, bien qu'il ait une saveur aussi agréable, parce qu'il ne cristallise pas et qu'il forme une matière hygroscopique. — 6. Malgré leur amertume, les baies du Sorbier renferment une assez forte proportion de sucre. Leur suc fermente très bien, comme celui du raisin, sans addition de ferment, et on peut en obtenir ainsi une eau-de-vie qu'il est difficile de distinguer de celle de cerises connue sous le nom de *kirschwasser*. Or, d'après M. Liebig, ce suc donne 4 pour 100 de son volume d'eau-de-vie à 50°, et, même après cette fermentation, on en retire tout autant de malate de chaux qu'à l'état frais, ce qui permettrait d'en obtenir successivement ces deux produits. — 7. Ce même suc renferme encore de la sorbine et une matière énergique dont les chimistes ne se sont pas occupés jusqu'à ce jour.

Nota.—J'ai reproduit cette note extraite du *Bulletin de la Société botanique* pour engager les pharmaciens à préparer du malate de magnésie, qui, sous beaucoup de rapports, serait préférable au citrate de magnésie, qui a une si grande importance aujourd'hui comme purgatif agréable.

On sait qu'il existe deux malates de magnésie cristallisables et solubles l'un et l'autre dans l'eau, très convenables par conséquent pour servir de base à des limonades purgatives. Le *malate neutre* qui est composé d'un équivalent d'acide malique, de deux équivalents de magnésie et de dix équivalents d'eau ; il cristallise sous forme de cubes transparents qui se désagrégent à l'air. Il se dissout dans vingt-huit parties d'eau froide et dans une moindre quantité d'eau bouillante. Le *malate de magnésie acide* est composé d'un équivalent d'acide et d'un équivalent de base et trois équivalents d'eau ; il cristallise très bien en prismes aplatis à six pans.

De la nature et du traitement du croup, par M. Jodin. — 1° Le croup et les angines couenneuses ou croupales ne sont que des affections parasitaires ou moisissures;

2° Le traitement de ces affections n'exige ni moyens généraux ni cautérisations incendiaires; de simples applications parasiticides suffisent pour les faire disparaître et amener ainsi la guérison.

Relativement à l'agent thérapeutique à employer, l'auteur, après avoir passé en revue plusieurs de ceux dont on a fait usage dans cette affection ou dans des affections analogues, annonce « qu'à tous ces agents infidèles, effrayants ou dangereux, il a préféré le *perchlorure de fer*; ce médicament, pénétrant complétement le champignon et bornant son action à la surface, peut être absorbé sans danger. Non-seulement il tue le parasite, mais encore il modifie l'état hémorrhagique qui existe constamment dans les points envahis et dans leur contour. Enfin il provoque immédiatement le besoin de cracher et, par suite, amène l'expulsion des fausses membranes.

Moyen de conserver les œufs, par M. Delarue, chimiste à Dijon. — On fait dissoudre 125 grammes de sel de cuisine (blanc) dans un litre d'eau pure, et lorsque la solution est complète, on y plonge l'œuf dont on veut connaître l'âge.

Si l'œuf est du jour, il se précipe au fond du vase; s'il est de la veille il n'en atteint pas le fond; s'il a trois jours, il flotte dans le liquide; s'il a plus de cinq jours, il vient à la surface et la coque ressort d'autant plus que l'œuf est plus âgé.

Voici maintenant la formule du même auteur pour conserver les œufs :

Pour conserver les œufs. On prend, soit pour 200 œufs, 100 grammes de chaux éteinte : on mêle à cette chaux, aussi intimement que possible, 10 grammes de sucre en poudre; on délaye le tout dans assez d'eau pour que les œufs y soient plongés. Quinze jours après, l'effet est produit et l'on commence à retirer les œufs selon le besoin. La petite quantité de saccharate de chaux qui se produit, en pénétrant la coque de l'œuf, forme vernis et aide encore à l'action du carbonate de chaux qui empêche l'accès de l'air. (*Moniteur scientifique*).

Moyen de reconnaître la nitro-benzine dans l'essence d'amandes amères. — On sait que la nitro-benzine, connue commercialement sous le nom *d'essence de myrbane*, a l'odeur et plusieurs propriétés de l'essence d'amandes amères. Voici comment, d'après le *Buchner's Report*, on peut reconnaître le mélange. On fait dissoudre dans douze fois son volume d'alcool 1 gramme de l'essence suspectée, on ajoute à la solution alcoolique 75 centigrammes de potasse caustique, et l'on chauffe pendant assez longtemps pour que la potasse soit fondue et que le liquide alcoolique soit réduit d'un bon tiers. Alors on laisse refroidir.

Voici ce qu'on observe pendant l'opération. Si l'huile est pure, elle brunit légèrement, la solution ne laisse pas déposer de cristaux et la liqueur se mélange parfaitement à l'eau qui la dissout en restant pourtant un peu trouble. Si elle est mélangée de nitro-benzine elle produit un résidu cristallin d'azoxy-benzine brun, insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool.

Du charbon comme désinfectant des gaz, et notamment de l'hydrogène et de l'acide carbonique. — Le charbon de bois, préalablement chauffé afin de le débarrasser de l'humidité et de l'air qui sont logés dans ses pores, possède la propriété d'absorber une quantité considérable de certains gaz avec lesquels on le met en contact. Cette action du charbon, personne ne l'ignore, est toute mécanique, et l'on sait qu'il paraît avoir une affinité plus grande pour les gaz odorants que pour ceux qui n'ont pas d'odeur, à tel point qu'alors que tous ces pores sont remplis de gaz inodores, tels que l'azote, l'hydrogène, l'acide carbonique, etc., ces gaz sont chassés par les gaz odorants, l'ammoniaque, les hydrogènes carbonés, arseniés, etc. Cette propriété, connue depuis bien longtemps, vient d'être utilisée par M. Stenhouse, pour obtenir les gaz, et notamment l'hydrogène et l'acide carbonique à l'état de pureté.

Tout le monde sait que lorsqu'on prépare l'hydrogène par l'action des acides sulfurique ou hydrochlorique sur le zinc et le fer du commerce, on obtient un gaz possédant une odeur désagréable, due à la présence d'un hydrogène carboné liquide, et aussi parfois des hydrogènes sulfuré, phosphoré, arseniié.

En faisant suivre son tube à dégagement d'un autre tube d'un plus grand diamètre, rempli de charbon grossièrement concassé, M. Stenhouse est parvenu à débarrasser complétement l'hydrogène de tous les gaz odorants qu'il avait entraînés, et à le recueillir parfaitement pur.

En appliquant le même appareil à la préparation de l'acide carbonique obtenu par l'action de l'acide sulfurique sur de la craie et même sur des pierres calcaires bitumineuses, M. Stenhouse a recueilli un gaz parfaitement inodore et susceptible de donner des eaux gazeuses très agréables.

Panification. — Procédé Mège-Mouriès. — La Société impériale et centrale d'agriculture vient d'accorder une grande médaille d'or à M. Mège-Mouriès, pour son procédé de panification, et surtout pour la découverte qu'il a faite du rôle que joue la céréaline dans la coloration du pain bis, coloration qu'on avait attribuée jusque-là à la présence du son dans la farine. C'est là, en effet, une découverte curieuse, et M. Mège-Mouriès, en indiquant le moyen de diriger la fermentation de la pâte de manière à empêcher cette coloration, a rendu un véritable service. C'est un progrès dans la science.

Mais la fabrication du pain n'est pas seulement subordonnée aux règles de la science, elle est une profession, une profession vulgaire, et les nécessités des usages et de la pratique y comptent forcément pour beaucoup. M. Mège-Mouriès a été obligé lui-même de s'incliner devant ces nécessités, car aujourd'hui ce qu'on appelle son procédé n'est plus du tout ce qu'il était dans le principe. D'abord, il avait agi dans son laboratoire en dehors de la pratique : il fallait que celle-ci se transformât sous les indications de la science : c'est la science, au contraire, qui a été forcée de s'harmoniser avec les faits consacrés par la pratique : il faut en féliciter M. Mège-Mouriès qui, dans l'un comme dans l'autre cas, conserve le mérite d'une découverte précieuse.

Le premier procédé présenté à l'Académie des sciences par M. Mège-Mouriès, au commencement de l'année 1857, bouleversait complétement la fabrication des levains ; aussi dès ses premières publications les pra-

ticiens les plus habiles, les plus désintéressés en signalèrent les inconvénients.

M. Mège-Mouriès dut persister et défendre son procédé; mais en homme consciencieux et habile, il se mit à l'œuvre dans une boulangerie, et là, il découvrit que, soit par la qualité du pain, qui avait un goût particulier, soit par les difficultés pratiques et les frais qu'elles entraînaient, il se trouvait dans des conditions fautives et qu'il fallait modifier ses premières indications.

Ce sont ces modifications qui ont fait l'objet du second mémoire présenté par M. Mège-Mouriès à l'Académie des sciences.

Le système a été complétement changé. Au lieu de faire ses levains avec des gruaux bis, additionnés de levûre de bière et de glycose, M. Mège les fabrique aujourd'hui à la méthode ordinaire.

On suppose 100 parties de blé nettoyé et moulu ainsi qu'il suit :

Fleur de farine pour levain	40	»
Gruaux blancs mêlés de farine et de quelques parcelles de son	38	»
Gruaux mêlés de farine et de quelques parcelles de son	8	»
	86	»
Sons divers	13	500
Déchets	»	500
Total	100	»

On fait à chaque fournée les levains avec les 40 parties de fleur de farine, et 20 parties d'eau. Ce levain étant prêt, on délaye les 8 parties de rougeurs dans 45 parties d'eau chargées de 600 grammes de sel marin, et l'on passe au tamis, qui retient les pellicules de son et laisse passer l'eau et la farine. Avec cette eau chargée de farine de première qualité, on délaye le levain, et l'on fait la pâte avec les 38 kilog. de gruaux blancs. Après une heure, la pâte est mise au four.

Au moyen de l'addition de sel, on a empêché le ferment de la céréaline de se développer; mais il ne faut pas que la température dans les pannetons dépasse 25 degrés; si la température était plus élevée où si l'on prolongeait le contact, on aurait du pain coloré, et le pain serait d'autant plus bis que le retard aurait été plus long.

En lisant ce court exposé, extrait du mémoire même de M. Mège-Mouriès, on voit clairement que ce procédé est le même que le procédé ordinaire de la boulangerie, à l'exception :

1° Du pétrissage d'une certaine quantité de gruaux blancs non remoulus;

2° Du tamisage de 8 kilog. de gruaux bis, dont on extrait la pellicule de son par un lavage. L'eau provenant de ce lavage servant, au lieu d'eau ordinaire, à confectionner la pâte.

Le pétrissage des gruaux blancs non remoulus ne constitue pas une invention; on l'a pratiqué de tous temps, et si les boulangers ordinaires ne l'ont pas continué à Paris, c'est qu'il exige plus de temps et plus de force, sans absorber, en définitive, plus d'eau que la farine bien affleurée.

Le lavage et le tamisage d'une certaine quantité de son ou de gruaux bis, n'est pas non plus un procédé nouveau. Il est indiqué dans plusieurs ouvrages relatifs à la panification. On l'a toujours abandonné parce qu'il donne plus de main-d'œuvre et qu'il entraîne la perte d'une partie de son et

recoupettes qu'on utilise ordinairement pour la nourriture des animaux. Nous croyons même que M. Mège-Mouriès finira aussi par l'abandonner, car ce lavage n'est pas inhérent à ce qu'il y a de bon et de neuf dans sa découverte.

Il ne reste donc de nouveau, dans ce qu'on appelle le procédé Mège-Mouriès, qu'une chose : la détermination du degré que doit atteindre la fermentation panaire pour que le ferment de la céréaline ne se développe pas. C'est assurément un très beau titre aux hommages de la science ; mais voyons quel avantage réel il en peut résulter pour le praticien et, ce qui vaut mieux encore, pour le consommateur.

Nous l'avons déjà dit bien souvent, et répété lorsque de prétendus hommes de progrès nous disaient que le pain consommé à Paris est trop blanc ; qu'il faudrait laisser dans la farine une certaine quantité de son ; que de cette manière, la quantité de matières panifiables serait considérablement augmentée et qu'il en résulterait une baisse dans le prix du pain, nous le répétons encore aujourd'hui : la farine enfermée dans l'enveloppe du grain de blé est entièrement blanche ; elle ne contient aucune rougeur. L'art du meunier serait parfait s'il parvenait à extraire, sans mélange de son, ce contenu du grain. S'il se trouve dans nos farines une certaine quantité de son, cela est dû entièrement à l'imperfection de l'art, et non à la Providence qui a fait l'amande du blé d'une entière blancheur. La farine est faite pour l'homme, le son pour les animaux.

M. Mège-Mouriès enlève-t-il de la farine les pellicules qui peuvent y rester dans une mouture grossière? Non ; il les dissimule, c'est-à-dire qu'il les empêche de se décolorer sur le pain : c'est quelque chose assurément pour ceux qui veulent manger ou qui sont forcés de manger du pain contenant un tant pour cent de son. A qualité hygiénique égale, on préfère toujours ce qui a bonne apparence ; mais au fond, si le son, comme disaient les ordonnances de Louis XIV, est indigne d'entrer dans le corps humain, M. Mège-Mouriès ne met aucun obstacle à son emploi ; il le favorise au contraire en le dissimulant. Voilà pour le consommateur.

Pour le praticien boulanger, nous avons vu que rien n'était changé dans le procédé Mouriès, sinon qu'il devra faire un levain à chaque fournée ; qu'il devra bien observer le degré de température, afin que la céréaline ne s'emporte pas ; enfin, qu'il devra tamiser une petite quantite de gruuax bis.

Cette dernière opération, M. Mège-Mouriès en fera volontiers le sacrifice ; elle est plus onéreuse que profitable ; elle nécessite une main-d'œuvre, elle perd une partie de sons, et l'eau de lavage donne au pain un petit goût qui ne plaît pas au consommateur. Il est donc probable que le véritable praticien la mettra de côté.

L'observation du degré de température des levains est une opération d'autant plus délicate qu'elle est plus essentielle. Si le maître boulanger pouvait suivre lui-même la marche de ses levains, si même on avait toujours le même individu chargé de cette besogne, rien de plus simple que cette scrupuleuse attention aux degrés de température ; mais, dans la pratique, les choses ne se passent pas ainsi : les garçons boulangers changent assez fréquemment ; il faut recourir, souvent au moment où l'ouvrage commence, à de nouveaux garçons ; c'est là un inconvénient grave, surtout quand les détails sont minutieux. M. Mège-Mouriès devrait donc s'atta-

cher d'abord à former beaucoup d'ouvriers boulangers aux détails et aux exigences de son sytème.

Nous avons toujours considéré M. Mège-Mouriès comme un homme sérieux, qui ne pouvait être confondu avec les mélangeurs de riz, de pommes de terre et d'un empois quelconque dans la fabrication des pâtes; mais les récompenses qu'il vient de recevoir comme savant, lui imposent l'obligation d'être net, précis et progressif comme praticien; autrement, il aurait pu faire une découverte curieuse, mais il n'aurait présenté rien de bien utile ni rien de vériablement économique, et ce résultat serait fâcheux. Il ne faudrait pas, par exemple, nous faire manger du son pour de la farine.

(*Echo agricole.*)

Teinture d'iode contre les cors aux pieds. (Varges.) — On étend, avec un pinceau, un peu de teinture d'iode sur la région douloureuse, plusieurs fois par jour, et l'on continue de la sorte pendant quelque temps; après chaque application les douleurs se calment, la callosité diminue et la peau désorganisée redevient souple et tendre.

Préparation de la caféine, par M. Vogel. — On traite le café par la benzine, afin d'enlever la caféine et une matière huileuse dans les fèves. On évapore la benzine par distillation; le résidu est repris par l'eau bouillante qui dissout toute la caféine que l'on fait cristalliser par la concentration du liquide aqueux.

Moyen de reconnaître les falsifications de la cire par M. Fehling. — Le moyen analytique est basé sur la solubilité presque totale d'une dissolution alcoolique d'acide cérotique et l'insolubilité d'une dissolution alcoolique d'acide stéarique. Si donc il s'agit de faire l'essai d'une cire, on la traite par vingt fois environ son poids d'alcool bouillant, on filtre, et on laisse refroidir la liqueur; puis on la traite par l'eau. Il se forme immédiatement un précipité volumineux s'il y a présence d'un centième d'acide stéarique; au contraire, si la cire est pure on n'obtient qu'un faible trouble. Il suffit de recueillir le précipité sur un filtre, de le dessécher et de le peser pour connaître le poids de la substance fraudée par rapport à la quantité de cire employée.

Quand la cire renferme des graisses, il est nécessaire de modifier le procédé et de transformer d'abord les corps gras en savons. A cet effet, on fait bouillir, pendant trois minutes, 2 grammes de cire avec 100 cent. d'une dissolution de soude caustique, renfermant 4 grammes d'hyrate sodique pour 1 litre d'eau. On sursature la liqueur alcaline par un acide faible, afin de séparer l'acide gras, puis on chauffe légèrement pour fondre la cire et l'acide gras surnageants. Ceci fait, on sépare la couche supérieure, on la dessèche entre du papier joseph et on continue l'essai, comme nous venons de le dire, par la recherche de l'acide stéarique.

(*Journal de chimie médicale.*)

Action de l'acétate d'alumine dans diverses maladies, par M. Burow. — On fait dissoudre dans aussi peu d'eau chaude que possible, d'un côté 10 parties de sulfate d'alumine, d'un autre côté 17 parties d'acétate de plomb cristallisé; on mêle les deux solutions chaudes, on laisse reposer,

puis on filtre le mélange ; il reste sur le filtre du sulfate de plomb qu'on lave avec un peu d'eau chaude. Le liquide filtré est saturé par du gaz sulfhydrique jusqu'à ce qu'il dégage l'odeur caractéristique de ce gaz ; on sépare à l'aide du filtre le sulfure de plomb, puis on chauffe jusqu'à ce que l'odeur du gaz sulfhydrique ait disparu. On filtre de nouveau et l'on ajoute autant d'eau qu'il en faut pour que le tout représente 48 parties. On a alors un liquide dont une once renferme un gros d'acétate d'alumine. C'est un liquide astringent qui répand une forte odeur d'acide acétique.

L'auteur a expérimenté cette liqueur sur lui-même. A la dose de 30 gouttes, il en a éprouvé les premiers effets consistant en une sensation de chaleur et de plénitude dans la région de l'estomac. A la dose de 60 gouttes, ces symptômes ont augmenté, et il est survenu des vertiges et un embarras de la tête qui ont duré plusieurs heures. D'après cela, on peut regarder le médicament comme agissant à la dose de 20 gouttes, et la dose de 60 gouttes peut être considérée comme un maximum. Du reste, il réserve pour plus tard ses communications sur l'usage interne de cette substance.

L'auteur fait ensuite connaître le mode d'action de l'acétate d'alumine sur le sang et sur le pus, puis il prévient que, pour l'usage externe, il se contente de prendre l'alun ordinaire pour préparer l'acétate, en mélangeant dans 8 onces d'eau 5 gros d'alun (20 grammes environ) et une once d'acétate de plomb.

Dans la seconde partie de son travail, l'auteur passe en revue les cas où l'acétate d'alumine peut être employé extérieurement ; il s'en est surtout très bien trouvé dans le traitement des ulcères chroniques des jambes, dans les cancers en suppuration, dans les ulcères gangréneux, etc. En un mot, il n'existe pas de substance, dit-il, qui s'oppose avec autant d'énergie à la décomposition putride et qui modifie d'une manière aussi favorable les sécrétions morbides de l'organisme. Il signale, en terminant, une autre application importante de l'acétate d'alumine, c'est son emploi pour la conservation des cadavres. Injectée dans les artères, cette substance empêche la putréfaction pendant des mois entiers.

Le sulfate d'alumine, préconisé chez nous par Gannal, réussit mieux pour conserver les cadavres que l'acétate d'alumine, et pour tous les emplois thérapeutiques, on doit préférer la solution du sulfate d'alumine neutralisé par l'alumine en gelée, proposée par M. Homolle, ou mieux la solution alumineuse benzinée de M. Mentel.

Reconstitution par voie synthétique du camphre de Bornéo. — On savait que le camphre ordinaire était du camphre de Bornéo, moins un équivalent d'hydrogène ; en ajoutant un équivalent d'hydrogène *à du camphre* ordinaire, M. Berthelot a été assez heureux pour obtenir le camphre de Bornéo.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

SEPTEMBRE 1858.

CHIMIE ET PHARMACIE.

DES PÉTIOLES DE RHUBARBE EMPLOYÉES COMME ALIMENT,

PAR M. BOUCHARDAT.

Les pétioles de rhubarbe viennent peut-être aujourd'hui au premier rang des herbes alimentaires qui sont journellement employées chez nos voisins d'outre-Manche, et particulièrement dans quelques districts manufacturiers tels que le Yorkshire et le Lancashire; leur usage sous ce rapport commence à peine chez nous. Je vais dans cet article chercher à apprécier leur rôle et à faire connaître quelques tentatives heureuses entreprises à Paris pour introduire l'usage bromatologique des pétioles de rhubarbe.

D'après Chardin (*Voyage*, III, 299) on mange en Perse comme les cardes, les pétioles étiolés du *Rheum ribes* L., qui ont une saveur aigrelette. On prépare avec le suc de ses tiges et de ses feuilles un sirop aigrelet comme notre sirop de groseilles, c'est particulièrement dans la partie de la Perse appelée Corassan (ancienne Sogdiane) que l'on cultive le *Rheum ribes*.

Les feuilles du *Rheum undulatum* sont à la fois acidules et astringentes. Selon Pallas (*Voyage*, IV, p. 331), les paysans de la Daourie sucent les tiges acides de cette rhubarbe pour étancher leur soif; il assure que leur astringence émousse le sens du goût durant vingt-quatre heures.

Les pétioles étiolés de cette espèce sont vendus en Angleterre comme légume du printemps, on en prépare des gâteaux acidules, on les confit au sucre.

Les Cosaques du Don mangent les pousses et les feuilles du *Rheum raponticum* sur leur soupe au printemps comme un remède efficace contre le scorbut. Je suis convaincu que cette pratique est digne d'être imitée et que les conserves de rhubarbe constitueront pour les équipages de marine le meilleur des antiscorbutiques.

J'avais un éloignement pour l'usage alimentaire des feuilles des différentes espèces de rhubarde, fondé sur la croyance généralement admise que ces feuilles devaient leur acidité au bi- ou au quadroxalate de potasse. En effet, pour plusieurs raisons que j'ai exposées ailleurs, je suis convaincu qu'il est imprudent d'user journellement d'aliments contenant des oxalates alcalins.

Mais on sait maintenant d'après les analyses de M. Koop, dont j'ai vérifié l'exactitude, que les feuilles de rhubarbe doivent leur acidité au bimalate et au bicitrate de potasse, et que l'acide oxalique n'intervient dans leur composition que pour une faible proportion eu égard aux deux sels acides précités.

J'ai vu qu'il était facile de l'éliminer à l'aide d'un sel calcaire ; nul ne convient mieux pour cela que le malate de chaux qu'on peut si facilement obtenir avec les feuilles de rhubarbe.

L'acide oxalique étant enlevé du suc de rhubarbe, il ne s'y trouve plus qu'une association de bimalate et de bicitrate exactement comme dans le suc de groseilles.

Je suis convaincu qu'à l'aide des feuilles de rhubarbe les pharmaciens pourront préparer économiquement des limonades purgatives au citrate et au malate de magnésie.

J'ai dit, en commençant cet article, qu'on a fait à Paris quelques tentatives heureuses pour introduire les feuilles de rhubarbe dans notre alimentation. Déjà depuis quelques années un pâtissier de la rue de Rivoli débite au printemps des tartelettes aux pétioles de rhubarbe qui sont très appréciées des consommateurs; mais certainement la fabrication qui mérite le plus d'être encouragée est celle de M. Seguin-Nivet, rue Bucy, 27, qui reçoit hebdomadairement d'Angleterre des côtes de rhubarde et qui en prépare une conserve d'une saveur très distinguée, comparable aux meilleures confitures de groseilles, dont elles se rapprochent par la composition. M. Nivet a pris ses dispositions pour installer dans un jardin maraîcher de Paris la culture de la rhubarbe ; si ces efforts sont suivis avec intelligence et encouragés, la consommation y gagnera la plus agréable et la plus saine des brèdes acidules.

On a introduit en Europe la culture des rhubarbes pour remplacer les rhubarbes de Chine et de Perse ; si le but n'a pas été atteint, un autre plus important sera réalisé, celui d'accroître nos ressources alimentaires.

RECHERCHES SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE DES CENDRES DE CHEVEUX, PAR M. E. BAUDRIMONT (RAPPORT DE M. BOUDET).

La composition chimique des cheveux a été particulièrement étudiée par Vauquelin et par M. Van Laer.

Les expériences de Vauquelin remontent à l'année 1806 ; elles établissent :

1° Que les cheveux noirs sont formés d'une matière animale indéterminée, d'une huile blanche concrète, d'une huile d'un gris verdâtre, de fer, de quelques atomes de manganèse, de phosphate de chaux, de carbonate de chaux, de silice en quantité notable et d'une quantité considérable de soufre ;

2° Que les cheveux rouges ne diffèrent des cheveux noirs que parce qu'ils contiennent une huile rouge au lieu d'une huile noire verdâtre ;

3° Que la différence entre les cheveux rouges et noirs, et les cheveux blancs, résulte de ce que ceux-ci contiennent une huile très légèrement colorée et du phosphate de magnésie qui n'existe pas dans les premiers.

Après avoir ainsi reconnu la nature des principes constituants des cheveux, Vauquelin a cru pouvoir en déduire l'explication des couleurs variées qui les distinguent.

La couleur noire serait, dans son opinion, produite par une huile noire et comme bitumineuse, et peut-être aussi par la combinaison du soufre avec le fer. Les couleurs rouges et blondes seraient dues à la présence d'une huile rouge ou jaune dont l'intensité, diminuée par une petite quantité d'huile brune, donnerait le roux. Enfin la couleur blanche que les cheveux prennent graduellement avec les années résulterait de l'absence de l'huile noire et du fer sulfuré, ou du défaut de la matière colorante.

Les recherches de M. Van Laer ont surtout pour objet la matière organique qui constitue la substance principale des cheveux, il la regarde comme formée de fibres ou de fils composés d'un atome de protéine et de deux atomes de soufre, liés ensemble, ainsi que les fibres charnues le sont par la cellulose, par une matière analogue au tissu gélatineux, et dont la formule $C^{13}H^{20}Az^{6}0^{5}$ ne différerait de celle de la gélatine que par un équivalent d'azote en plus. Examinant ensuite les cendres que les cheveux laissent après la calcination, M. Van Laer a constaté qu'elles sont formées de chlorure de sodium, de sulfate de magnésie et de chaux, de phosphate de chaux, d'oxyde de fer et d'un peu de silice. Il reconnaît d'ailleurs que les cendres des cheveux de personnes différentes varient dans leur composition, mais il ne trouve aucune relation entre cette composition et la couleur des cheveux. Enfin il affirme que les cheveux ne perdent leur couleur ni dans l'alcool ni dans l'éther, ni même dans la marmite de Papin, et qu'il n'a pas pu en extraire les huiles diversement colorées signalées par Vauquelin.

Il existe, comme on le voit, entre les observations de M. Van Laer et celles de notre ancien et illustre collègue, une contradiction frappante qui laisse régner dans la science une assez grande incertitude sur la nature des principes colorants des cheveux. Les expériences de M. Baudrimont ont eu pour objet l'examen de cette question, et l'on conçoit facilement qu'il ait été séduit par l'intérêt qu'elle présente ; la couleur si variée des cheveux, les modifications qu'elle subit lentement avec l'âge, ou brusquement sous l'influence d'une violente affection morale, le caractère presque spécifique qu'elle présente chez les individus de climats et de tempéraments différents, est en effet, comme il le remarque judicieusement, un fait extrêmement curieux qui doit se rattacher à des causes générales et dont l'explication mérite d'être recherchée.

En prenant pour point de départ les expériences de Vauquelin et de M. Van Laer, M. Baudrimont semblait devoir s'occuper d'abord de l'étude des huiles colorées auxquelles Vauquelin attribuait la coloration des cheveux, et dont M. Van Laer a contesté l'existence, puis examiner comparativement la composition des cendres fournies par des cheveux de diverses couleurs. Cependant, laissant de côté le point en litige, s'il est borné à l'analyse des cendres des cheveux de couleurs diverses, dans l'espoir de découvrir dans la nature et les proportions différentes de leurs éléments la cause de la dissemblance des cheveux qui les avaient fournies. La composition des cheveux, comme on l'a vu par l'analyse de Vauquelin, est très complexe ; les substances minérales qu'il y a signalées sont nombreuses ; d'ailleurs, chaque chevelure ne fournissant guère que 50 centigrammes de cendres, c'était une tâche délicate, en opérant sur les quantités aussi faibles de matières, de déterminer la nature et les proportions de tous leurs éléments avec assez de précision pour pouvoir les comparer entre elles.

M. Baudrimont a cherché à vaincre cette difficulté en s'attachant à choisir les procédés d'analyse les plus sûrs afin de donner à ses résultats toute la précision possible. Il a examiné successivement les cendres des cheveux blancs, blonds, roux, châtains et noirs. Les données de ses analyses, inscrites méthodiquement en regard les unes des autres dans plusieurs tableaux, donnent lieu à des observations assez curieuses. Il est à considérer cependant que les cendres de chaque espèce de cheveux n'ayant été l'objet que d'une seule analyse, il est difficile de tirer des conséquences générales de leur composition comparée.

Composition de 100 parties de cendres de cheveux de diverses couleurs.

	CHEVEUX				
	blancs.	blonds.	roux.	châtains.	noirs.
Sulfate de soude.	22,082	33,177	18,435	42,936	59,506
— de potasse.	1,417	8,640	7,542		
— de chaux.	13,576	»	»	»	»
Carbonate de soude.	»	»	»	10,080	»
Chlorure de sodium.	traces.	traces.	0,945	2,453	3,306
Carbonate de chaux	16,181	9,965	4,033	5,600	4,628
Carbonate de magnésie. . .	5,011	3,363	6,197	4,266	2,809
Phosphate de chaux	20,532	9,616	10,296	10,133	13,041
Sesquioxyde de er.	8,388	4,220	9,663	10,866	8,099
Silice	12,308	30,717	42,462	10,660	6,642

Sesquioxyde de fer fourni par 100 parties de cendres de cheveux.

CHEVEUX						
gris.	blond clair.	blonds.	divers.	châtains.	bruns.	brun foncé.
4,155	2,403	4,981	5,402	5,830	6,395	3,413

Proportions de cendres fournies par 100 parties de cheveux divers.

CHEVEUX				
blonds.	roux.	noirs.	châtains.	blancs.
0,474	0,421	0,390	0,258	0,266

Quoi qu'il en soit, en étudiant ces tableaux, on remarque d'abard que la quantité de cendres fournies par des cheveux diversement colorés peut varier du simple au double, que ce sont les cheveux blonds qui en ont donné la proportion la plus forte, soit : 0,47 pour 100 grammes de cheveux parfaitement nettoyés et lavés, tandis que les cheveux blancs et les cheveux châtains en ont donné la proportion la plus faible, soit : 0,26 pour 100 grammes. On observe ensuite que les sels de chaux, tels que le sulfate, le carbonate et le phosphate, se trouvent en proportion beaucoup plus considérable dans les cendres des cheveux blancs que dans celles des cheveux de toute autre couleur, et que le sulfate de chaux n'a même été rencontré que dans les premières. Dans les cheveux blancs, en effet, la proportion des sels de

chaux réunis forme la moitié du poids des cendres, tandis que dans les autres cheveux, elle n'en dépasse guère le cinquième. C'est là sans doute un fait remarquable, mais pour acquérir une valeur réelle il demande à être confirmé par de nouvelles et nombreuses expériences.

L'attention de M. Baudrimont s'est principalement portée sur le sesquioxyde de fer contenu dans les cendres des cheveux. Ayant observé que la coloration de ses cendres croissait le plus souvent avec celle des cheveux qui les avaient fournies, il a recherché spécialement l'oxyde de fer dans les cendres de sept échantillons de cheveux divers, indépendamment des cinq chevelures dont il a fait l'analyse complète.

La comparaison de ces résultats montre que le sesquioxyde de fer se trouve en général en proportion un peu plus forte dans les cheveux à teinte foncée que dans les cheveux à teinte claire, et M. Baudrimont s'emparant de cette remarque s'est empressé d'en faire le point de départ d'une théorie générale.

Sans résoudre, dit-il, la question de savoir s'il est vrai ou non, comme le pensait Vauquelin, que la matière colorante des cheveux est une huile d'une couleur spéciale pour chacune des teintes qu'ils présentent, nous croyons qu'on doit l'attribuer à des combinaisons dont le fer serait la base, dans lesquelles il jouerait le rôle du principe colorant comme dans l'hématosine du sang, et dont l'intensité de coloration serait proportionnelle aux quantités de fer qu'elles contiendraient.

Développant ce système et s'autorisant d'ailleurs des belles observations de M. Lecanu sur la composition du sang chez les individus d'âge et de tempérament différents, M. Baudrimont pense que l'on pourrait expliquer le rapport qui existe entre la couleur plus ou moins foncée des cheveux et les tempéraments plus ou moins sanguins ou lymphatiques, par la richesse plus ou moins grande du sang en globules, c'est-à-dire en matière ferrugineuse, de telle sorte que l'intensité de la couleur des cheveux serait la mesure de la force, de la richesse du sang et du tempérament, et que leur coloration croissante chez les enfants, depuis la naissance jusqu'à la puberté, s'expliquerait par l'accroissement simultané du nombre des globules dans leur sang, tandis que chez les vieillards, au contraire, la couleur *blanche des cheveux* serait la conséquence de l'appauvrissement du sang et de l'augmentation de la proportion des sels calcaires et magnésiens.

Cette théorie est spécieuse sans doute, et l'on conçoit jusqu'à un certain point qu'elle ait séduit l'imagination de M. Baudrimont, mais malheureusement les résultats de ses recherches sont loin d'autoriser de pareilles conséquences, du moins en ce qui concerne le fer.

On peut remarquer, en effet, que si c'est dans les cendres des cheveux châtains qu'il a constaté la proportion la plus élevée de sesquioxyde de fer, puisqu'il a trouvée égale à 13,866 pour 100; dans les cendres des cheveux noirs, elle ne dépassait pas 8,1, tandis qu'elle était de 8,4 pour les cheveux blancs; et que si pour les cheveux blonds clairs, elle est tombée à 2,403 pour 100 de cendres, elle s'est relevée à 5 pour les cheveux blonds en même temps qu'elle s'abaissait à 3,4 pour des cheveux brun foncé.

En présence de pareilles irrégularités, il est évident qu'aucune conclusion générale ne saurait être légitime; aussi sommes-nous d'avis que les idées émises par M. Baudrimont sont plutôt des pressentiments propres à éclairer sa marche dans de nouvelles recherches, qu'une théorie déduite de

l'observation des faits. Nous croyons devoir, en conséquence, l'engager à poursuivre ses analyses, et à les multiplier avec persévérance pour vérifier ses hypothèses, à opérer particulièrement sur les poils et les crins de nos grands quadrupèdes, qui lui offriront en abondance la matière première de ses expériences, et à reprendre les belles recherches de Vauquelin sur les huiles diverses dont la nature et la sécrétion plus ou moins abondante seraient, d'après cet illustre chimiste, en rapport avec les diverses couleurs des cheveux. Personne ne peut mieux que M. Baudrimont comprendre l'intérêt qu'offre cette étude et la suivre avec succès.

(*Bulletin de l'Académie.*)

PROCÉDÉ DE DOSAGE DE L'URÉE PAR L'HYPERCHLORITE DE SOUDE, PAR M. LECONTE.

Ma méthode consiste à oxyder l'urée à l'aide de l'hypochlorite de soude, réaction d'où résulte de l'acide carbonique, de l'eau, de l'azote et du chlorure de sodium, ainsi que le montre la formule suivante :

$$C^2H^4Az^2O^2 + 6\,(NaO,ClO) = 6MCl + 2CO^2 + 4HO + 2Az.$$

Cette réaction commence à froid, mais elle devient plus énergique et surtout plus prompte à l'aide d'une douce chaleur; les gaz se dégagent alors avec une régularité parfaite pendant toute la durée de l'expérience, qui dure environ une demi-heure.

J'avais pensé qu'il serait possible de doser l'urée en déterminant par la chlorométrie la quantité de chlore disparu pendant la réaction : l'expérience m'a démontré qu'il était infiniment plus exact de recueillir l'azote dégagé, tout l'acide carbonique produit étant retenu dans la liqueur à l'état de sesquicarbonate de soude indécomposable par la chaleur.

L'azote ainsi obtenu, malgré son odeur de chlore, ne diminue pas de volume par son agitation avec une solution de potasse, ni par la solution alcaline d'acide pyrogallique, ce qui indique l'absence de l'acide carbonique et de l'oxygène, et démontre que la quantité de chlore à laquelle l'azote doit son odeur est tout à fait insignifiante.

Limité par l'espace, je décrirai rapidement l'appareil et la préparation de l'hypochlorite dont je fais usage : l'appareil se compose d'une fiole ou d'un petit ballon de 150 centimètres cubes, muni d'un tube propre à recueillir les gaz, dont l'extrémité s'engage sous un tube gradué rempli d'eau.

La préparation de l'hypochlorite consiste à épuiser méthodiquement par l'eau bouillie et froide 100 grammes d'hypochlorite de chaux bien pulvérulent, à faire dissoudre dans le liquide filtré 200 grammes de carbonate de soude cristallisé réduit en poudre, à filtrer et laver le carbonate de chaux, et à réunir les liqueurs pour en faire deux litres.

Pour faire une analyse, on place l'urée dans le ballon avec un peu d'eau, on ajoute rapidement l'hypochlorite, de manière à remplir complétement la fiole, de manière à ce qu'en plaçant le bouchon il monte un peu de liquide dans le tube qui doit être d'un petit diamètre; lorsque cette colonne liquide est arrivée à l'extrémité du tube à gaz, on engage cette dernière sous le tube gradué; on place le ballon dans un petit bain-marie; on chauffe lentement jusqu'à l'ébullition. Quand, malgré cette température,

il ne se dégage plus sensiblement de gaz, on chauffe directement avec la lampe à alcool et on maintient l'ébullition jusqu'à ce que la vapeur produise un bruit *sec* en se condensant dans l'eau, ce qui indique qu'elle ne contient plus de gaz.

L'urine doit être préalablement purifiée de la manière suivante : à 20 grammes d'urine on ajoute 3 grammes de sous-acétate de plomb liquide; on porte à l'ébullition, on filtre, on lave trois fois le filtre ; on ajoute alors 3 grammes de carbonate de soude pulvérisé ; on porte de nouveau à l'ébullition, on filtre encore et on lave trois fois; on mesure le liquide obtenu qui forme ordinairement 50 centimètres cubes, dont la moitié, représentant 10 centimètres cubes d'urine, est traitée comme ci-dessus.

Bien que la théorie indique que 1 décigramme d'urine doive fournir 37 centimètres cubes d'azote, je n'ai jamais pu en obtenir que 34 centimètres cubes; mais ce nombre a été constant.

SUR LA TRANSFORMATION EN SUCRE DE DIVERS PRINCIPES IMMÉDIATS CONTENUS DANS LES TISSUS DES ANIMAUX INVERTÉBRÉS, PAR M. BERTHELOT.

L'étude des principes immédiats qui remplissent les mêmes fonctions physiologiques dans les diverses classes du règne animal, mérite surtout d'être poursuivie au point de vue de la comparaison des propriétés et de la composition de ces principes avec le rôle auquel ils sont destinés. Tantôt un principe immédiat paraît essentiel à l'accomplissement d'une fonction physiologique déterminée et s'y trouve affecté avec les mêmes propriétés fondamentales dans toute la série : tels sont les principes constitutifs du système nerveux. Tantôt, au contraire, une même fonction s'exécute à l'aide d'organes formés par des principes immédiats tout à fait distincts : tel est le caractère des substances organiques dont l'association avec des sels minéraux constitue le squelette des diverses classes d'animaux.

La partie organique du squelette des vertébrés est constituée essentiellement par des matières azotées insolubles dans l'eau froide, mais solubles dans les alcalis et très voisines par leurs caractères chimiques de l'albumine et des corps analogues. On sait que la gélatine résulte de l'action prolongée de l'eau bouillante sur ces matières azotées.

Mais la partie organique du squelette des invertébrés est constituée en grande partie par des principes tout à fait distincts des matières gélatineuses. La nature de ces principes varie : tantôt ils se rapprochent des substances cornées, tantôt ils présentent une résistance beaucoup plus grande à l'action des réactifs et offrent une analogie remarquable avec les principes immédiats les plus essentiels des tissus végétaux (1).

Tels sont, par exemple, la chitine, l'une des parties constitutives du squelette des crustacés, des arachnides et des insectes, et la matière principale de l'enveloppe de certains mollusques tuniciers. Ces deux principes possèdent en commun les propriétés suivantes : ils sont insolubles dans

(1) Voyez les travaux de MM. Schmidt, Fremy, Schlossberger, et de divers autres savants cités plus bas.

l'eau froide ou bouillante, dans l'alcool, dans l'acide acétique, etc.; ils ne sont attaqués ni par la potasse concentrée et bouillante, ni par les acides étendus, et ils ne présentent point les réactions caractéristiques des substances analogues à l'albumine. Le principe des tuniciers peut être obtenu exempt d'azote : dans cet état il possède la même composition que la cellulose, $C^{12}H^{10}O^{10}$, comme l'ont prouvé les expériences de M. Schmidt, confirmées par celles de MM. Lœwig, Kölliker et Payen. La chitine, au contraire, renferme un quinzième de son poids d'azote, que les réactifs ne peuvent éliminer, d'après les analyses de MM. Schmidt, Lehmann et Schlossberger, et mes analyses personnelles.

Les caractères précédents sont pour la plupart négatifs et paraissent s'appliquer, non à deux principes immédiats définis véritables, mais à deux groupes de principes différenciés les uns des autres par une résistance très inégale à l'action des réactifs, depuis une résistance presque absolue jusqu'à une attaque relativement facile. Quoi qu'il en soit, on est conduit à rapprocher ces principes de ceux qui constituent les tissus des végétaux. En effet, le principe des tuniciers est isomérique avec la cellulose, et la chitine offre dans ses propriétés et dans sa composition une analogie évidente avec les deux substances.

Mais de tels rapprochements, fondés sur la composition centésimale, n'établissent aucune analogie fondamentale entre les fonctions chimiques et les réactions des principes immédiats végétaux, et celles des principes constitutifs des enveloppes des invertébrés. Bien plus, les expériences tentées jusqu'ici dans cette direction sont demeurées infructueuses. Pour démontrer l'existence de liens plus réels et plus complets, j'ai cherché à faire subir à ces derniers principes la transformation la plus caractéristique de la cellulose végétale, la transformation en vertu de laquelle cette substance fixe les éléments de l'eau et se change en sucre fermentescible. Je décrirai successivement les expériences que j'ai exécutées sur le principe des tuniciers et sur la chitine.

Je dois à l'obligeance de M. Valenciennes les enveloppes d'ascidies sur lesquelles j'ai opéré (*Cynthia papillata*, Sav.). Après les avoir isolées, fait bouillir pendant quelques heures avec de l'acide chlorhydrique concentré, puis avec une solution de potasse marquant 32 degrés à l'aréomètre, je les ai lavées à l'eau distillée, séchées et soumises à l'analyse. Les nombres obtenus s'accordent exactement avec les analyses antérieures, et par conséquent avec la composition de la cellulose.

Comme ce principe est tout à fait distinct de la cellulose végétale par ses propriétés physiques et chimiques, je pense qu'il est nécessaire, pour éviter toute confusion, de le désigner par une appellation distincte et univoque : je proposerai le nom de *tunicine*.

La tunicine purifiée a été soumise à une série d'essais très divers pour la changer en sucre, mais elle a présenté vis-à-vis des réactifs une résistance très supérieure à celle du ligneux le plus cohérent. C'est ainsi qu'on peut la faire bouillir pendant plusieurs semaines avec les acides chlorhydrique et sulfurique étendus, sans l'altérer sensiblement. Le gaz fluoborique, qui carbonise presque instantanément la cellulose sous toutes ses formes, n'agit pas à froid sur la tunicine sèche. Bref, la résistance de cette matière à l'action des réactifs est si grande, que pour la vaincre il faut, dans presque tous les cas, employer des agents qui dépassent le but

et seraient propres non à produire du sucre, mais à le détruire, s'il préexistait.

Cependant j'ai réussi à opérer cette transformation à l'aide d'un tour de main particulier emprunté à l'industrie, et dans lequel on a recours à des affinités très puissantes, mais agissant pendant un temps très court. On délaye la tunicine sèche dans l'acide sulfurique concentré et froid; peu à peu la matière s'y liquéfie sans se colorer sensiblement. On verse alors le liquide goutte à goutte dans cent fois son poids d'eau bouillante, on fait bouillir pendant une heure, on sature par la craie, on évapore avec précaution la liqueur filtrée, etc., et on obtient enfin un liquide sirupeux, mélange de sucre avec une substance non déterminée. Ce liquide réduit énergiquement le tartrate cupro-potassique et est bruni par la potasse bouillante : délayé dans l'eau et mêlé avec la levûre de bière, il fermente avec production d'acide carbonique pur et d'alcool. Ces divers caractères établissent la formation d'un sucre analogue à la glycose, aux dépens du principe contenu dans l'enveloppe des ascidies.

J'ai répété les mêmes expériences sur la chitine. J'ai opéré sur la chitine du homard, sur celle de la langouste, et sur celle des cantharides. Quelle qu'en fût l'origine, et après les purifications les plus énergiques, telles que l'emploi de la potasse fondante, la chitine retenait de 5 à 7 centièmes d'azote. Cette présence de l'azote dans la chitine augmente l'intérêt de sa transformation en sucre. En effet, malgré la résistance de la chitine à l'action des réactifs, résistance plus grande encore que celle de la tunicine, j'ai réussi par les mêmes procédés à la changer en un sucre analogue à la glycose, réduisant fortement le tartrate cupro-potassique et fermentant au contact de la levûre avec production d'acide carbonique et d'alcool.

Ces résultats établissent un lien nouveau et plus étroit, fondé sur une transformation chimique définie, entre les principes immédiats contenus dans l'enveloppe des invertébrés et ceux qui forment les tissus des végétaux.

NOTE SUR LA RECHERCHE DE L'IODE PAR L'AMIDON, PAR MM. O. HENRY FILS ET E. HUMBERT.

Le chlore, dont on fait usage pour rendre l'iode libre et le rendre susceptible de bleuir l'amidon, a quelques avantages sur les autres corps oxydants qu'on a employés au même usage, car il détruit plus aisément, en les transformant en sulfates, les sulfures et les sulfites dont la présence pourrait empêcher la mise en liberté de l'iode et la bleuissement de la liqueur. Mais son excès, qu'il est difficile d'éviter, même en opérant avec une solution de chlore très diluée, a souvent aussi pour résultat de faire disparaître la coloration qu'une première addition du réactif avait produite, par suite de la transformation de l'iode en acide iodique ou en chlorure d'iode. L'action d'un agent désoxydant, l'acide sulfureux par exemple, peut rendre de nouveau l'iode libre et la liqueur bleue; mais un excès de ce réactif a aussi pour résultat de faire disparaître cette coloration. On peut éviter ce second écueil et reproduire, d'une manière permanente, la teinte bleue qui a disparu, en opérant la désoxydation au moyen de l'hydrogène naissant. Si on ajoute à la liqueur traitée par un excès de chlore et dont le bleuissement

transitoire a pu passer inaperçu, quelques gouttes d'acide sulfurique et un petit fragment de zinc, on voit la teinte revenir, au bout de quinze à vingt minutes, à une nuance bleue, parfaitement semblable, même après quarante-huit heures, malgré le grand excès d'hydrogène dégagé.

L'iodure de cyanogène, dont nous avons indiqué l'utilité pour extraire et transformer en un composé volatil et parfaitement reconnaissable l'iode contenu dans les résidus où on le recherche, n'exige pas l'emploi de la solution de chlore et produit directement la teinte bleue dans l'eau amylacée par la simple addition de l'acide sulfurique et du zinc.

SUR UN NOUVEAU MODE DE DOSAGE DU CUIVRE, PAR M. F. PISANI.

Lorsqu'on ajoute de l'iodure de potassium à la dissolution d'un sel de cuivre, il se forme un précipité d'un jaune brun qui, sous l'influence d'un corps réducteur, tel que l'acide sulfureux, se change en proto-iodure Cu^2I, qui se présente sous l'aspect d'une poudre blanche insoluble dans l'eau. C'est sous cette dernière forme que j'ai dosé le cuivre. Voici quels sont les détails de l'analyse :

A la dissolution cuivrique, débarrassée préalablement des métaux dont les iodures sont insolubles, j'ajoute de l'acide sulfureux, puis, après avoir chauffé légèrement, de l'iodure de potassium jusqu'à ce que la liqueur surnageante ait perdu la couleur due au cuivre et qu'il cesse de se former un précipité. L'iodure cuivreux étant très dense se dépose facilement, surtout à chaud, comme le chlorure d'argent. Il faut dans cette précipitation que l'acide sulfureux se trouve toujours en léger excès pour éviter la formation du composé brun. Après avoir chauffé la liqueur presque à l'ébullition, on filtre sur un filtre taré avec un autre que l'on met de côté. On lave le précipité à l'eau chaude, puis, après l'avoir fait sécher, on porte les deux filtres dans une étuve chauffée à 110 ou 120 degrés, après quoi l'on pèse l'iodure cuivreux dont le poids sert à calculer la quantité de métal.

Il faut, pendant la filtration, mettre de côté la liqueur filtrée à mesure qu'elle passe claire ; car, lorsqu'on lave le précipité, comme il a la propriété de grimper le long du filtre, surtout lorsqu'on ne l'a pas bien rassemblé par l'ébullition, la liqueur passe quelquefois un peu trouble, ce qui oblige à la filtrer de nouveau. D'ailleurs la filtration et le lavage se font très rapidement.

Lorsque la dissolution du cuivre s'est faite par l'acide azotique (tel est le cas des alliages et minerais), il faut éviter l'emploi d'un excès de cet acide, car il oxyderait l'acide sulfureux et obligerait ainsi d'en mettre beaucoup. Dans ce cas, on peut neutraliser l'excès d'acide azotique par de la potasse, puis, si ce dernier réactif a été employé en excès, acidifier de nouveau légèrement avec de l'acide sulfurique étendu. La précipitation du cuivre par l'iodure de potassium est presque complète ; car je me suis assuré qu'il n'en reste jamais dans les liqueurs filtrées plus de 1 ou 2 millièmes.

Analyse du laiton. — Par cette méthode de dosage du cuivre, lorsqu'il y a en même temps du zinc, la séparation de ces deux métaux se fait parfaitement, et l'on n'a pas à craindre qu'il reste du zinc avec le cuivre, comme cela arrive ordinairement par les autres procédés. Après le dosage

du zinc, il est bon de s'assurer s'il ne reste pas du cuivre avec, en reprenant l'oxyde de zinc par de l'acide chlorhydrique et de l'ammoniaque ensuite. Dans le cas où il en resterait une quantité appréciable, on acidifie par de l'acide chlorhydrique la liqueur ammoniacale filtrée, et l'on y ajoute un peu d'hydrogène sulfuré. Le sulfure de cuivre, après avoir été lavé, est grillé et pesé. L'oxyde de cuivre ainsi obtenu donne la quantité de cuivre qu'il faut ajouter à celle déjà trouvée. Mais, dans la plupart des cas, on peut se dispenser de cette dernière opération.

Séparation du cuivre avec le cadmium. — La séparation du cuivre avec le cadmium est aussi complète et l'on peut ajouter cette méthode à celles déjà connues pour reconnaître ce métal en présence du cuivre, soit pour l'en séparer. Il suffit pour cela de précipiter le cuivre, comme je l'ai dit plus haut, puis, après filtration, on en sépare le cadmium par l'hydrogène sulfuré.

SUR L'OENOLINE, MATIÈRE COLORANTE DU VIN, PAR M. GLÉNARD.

Pour préparer l'œnoline, on verse dans le vin une solution de sous-acétate de plomb qui y produit un précipité bleu qu'on lave à l'eau distillée. On le sèche ensuite de 100 à 110 degrés, et on le réduit en une poudre fine qu'on traite, dans un appareil à déplacement, par de l'éther anhydre chargé de gaz acide chlorhydrique sec. Au contact de la solution éthérée d'acide chlorhydrique, le précipité bleu s'est transformé; il est devenu rouge vif. On a eu soin de ne mettre de l'éther acide que ce qu'il en fallait pour saturer l'oxyde de plomb.

Bientôt l'éther s'est écoulé par la partie inférieure de l'appareil après avoir traversé la colonne de précipité plombique et y avoir laissé l'acide chlorhydrique qu'il contenait. L'éther qui s'écoulait le premier avait une teinte jaune un peu brunâtre, une forte réaction acide. On a lavé avec de l'éther pur jusqu'à ce que celui-ci ne présentât plus de réaction acide.

Ce lavage est essentiel et doit être poussé à bout, sous peine d'échouer plus tard pour l'obtention de la matière colorante.

Par l'évaporation du liquide éthéré, j'ai retiré diverses matières que je me borne à mentionner dans ce moment, ne voulant m'occuper dans cette note que de ce qui concerne le principe colorant. Ces matières sont de l'acide tartrique, du tannin, un acide cristallisé fusible et volatil sans décomposition, une matière grasse brune, une matière comme cireuse.

Le précipité bien lavé à l'éther est séché à l'air libre pour le débarrasser de l'éther qu'il retient, puis introduit dans un matras et mis en digestion avec de l'alcool rectifié à 36 degrés centésimaux. L'alcool se colore aussitôt en un rouge vif, d'une intensité extraordinaire et d'une nuance très belle, tandis que le précipité se décolore. On jette sur un filtre, on lave avec de l'alcool tant que celui-ci passe coloré, puis on distille au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une très petite quantité de liquide. On laisse refroidir et on mêle le résidu avec quatre ou cinq fois son volume d'eau distillée. Si les lavages à l'éther ont été bien faits, de manière à enlever parfaitement les acides, la matière colorante se sépare alors presque entièrement sous la forme de flocons rouges, car elle est à peine soluble dans l'eau; mais s'il reste des acides dans le résidu, une portion de

matière colorante reste en dissolution et colore le liquide en rouge plus ou moins foncé.

On recueille cette matière sur un filtre et on lave à l'eau distillée ; ce lavage n'en fait perdre qu'une bien petite quantité, car l'eau est à peine teintée en rose.

Cette matière, c'est le principe colorant du vin. Humide, elle est d'un rouge brun lie foncée sans éclat ; si elle est séchée en masse, elle paraît presque noire ; mais si on la réduit en poudre, elle est d'un beau rouge violacé ; si la dessiccation s'est faite vers 100 à 120 degrés, elle est d'un rouge brun.

Elle est à peine soluble dans l'eau, un peu plus à chaud qu'à froid. Elle est assez soluble dans l'alcool ; il suffit d'une quantité de cette matière pour colorer l'alcool en un beau rouge cramoisi.

Je nomme *œnoline* la matière colorante du vin ; elle a pour formule $C^{20}H^{10}O^{10}$, elle se combine avec les bases et particulièrement avec l'oxyde de plomb en perdant 1 équivalent d'eau : ainsi le sel de plomb $= C^{20},H^{9},O^{9},PbO$.

SUR PLUSIEURS ALCOOLS NOUVEAUX, PAR M. BERTHELOT.

Je désigne sous le nom d'*alcool* tout principe neutre, formé de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, apte à se combiner avec un acide quelconque, avec élimination d'eau, en formant des composés neutres et doués de la propriété de reproduire leurs générateurs en fixant de nouveau les éléments de l'eau.

J'applique à la nomenclature de ces composés la même règle que j'ai suivie à l'occasion de la mannite et des autres matières sucrées : on fait suivre le nom de l'alcool générateur par un adjectif indiquant le nom de l'acide et sa portion équivalente : mannite tristéarique. Cette règle prévient l'emploi de ces noms barbares et hypothétiques trop souvent employés dans la désignation des combinaisons nouvellement découvertes.

Enfin, les composés nouveaux que je vais décrire se préparent par la même méthode générale que les corps artificiels et les combinaisons des diverses matières sucrées avec les acides : on chauffe à 200 degrés pendant huit à dix heures, dans des tubes scellés, l'acide et le corps que l'on veut faire réagir. Dans ces conditions, la combinaison s'opère en général avec facilité, en vertu d'affinités simples et directes, et sans le secours de ces agents minéraux puissants, auxiliaires utiles vis-à-vis des substances stables, mais très propres à opérer la destruction des composés plus délicats ou leur modification moléculaire.

I. *Cholestérine* : $C^{52}H^{44}O^{2}$. — Les combinaisons de la cholestérine avec les acides stéarique, benzoïque, butyrique, acétique, s'obtiennent à 200 degrés, comme il vient d'être dit. Pour les purifier, on élimine d'abord l'excès de l'acide non combiné, en suivant la même marche que pour les corps gras artificiels (1). On obtient ainsi la combinaison neutre, mélangée avec l'excès de la cholestérine demeurée libre : on fait bouillir le tout avec huit à dix fois son poids d'alcool ordinaire, lequel dissout aisément à chaud la cholestérine et agit à peine sur sa combinaison ; on décante l'alcool bouil-

(1) *Ann. de chim. et de phys.*, 3e sér., t. XLI, p. 221 et 253 (1854).

lait et on répète cinq ou six fois le même traitement sur la combinaison demeurée insoluble; puis on dissout cette dernière dans l'éther bouillant, lequel la dépose, en général, sous forme cristalline en se refroidissant. D'après l'analyse, les composés cholestériques se représentent par l'union de 1 équivalent de cholestérine et de 1 équivalent d'acide, avec séparation de 2 équivalents d'eau. Traités par les alcalis à 100 degrés, ils résistent beaucoup plus que les corps gras neutres; cependant, au bout de huit à dix jours d'action, ils se résolvent complètement en cholestérine et en acide, lequel demeure uni à l'alcali. J'ai préparé :

La *cholestérine stéarique* : $C^{58}H^{78}O^{4} = C^{36}H^{36}O^{2} + C^{22}H^{44}O^{2} - 2HO$, matière neutre, incolore, cristallisée en petites aiguilles brillantes beaucoup plus volumineuses que la stéarine; peu soluble dans l'éther froid, presque insoluble dans l'alcool ordinaire, même bouillant;

La *cholestérine butyrique* : $C^{50}H^{80}O^{4} = C^{36}H^{36}O^{2} + C^{8}H^{8}O^{4} - 2HO$, substance neutre, solide, assez fusible, un peu soluble dans l'alcool chaud;

La *cholestérine acétique*;

Et la *cholestérine benzoïque* : $C^{66}H^{68}O^{4} = C^{36}H^{36}O^{2} + C^{14}H^{12}O^{4} - HO$, substance neutre, cristallisée en petites paillettes brillantes et micacées, fusible entre 125 et 130 degrés, assez soluble dans l'éther, très peu soluble dans l'alcool bouillant.

Ces faits prouvent que la cholestérine est un alcool analogue à l'éthal; divers faits dont je poursuis l'étude me portent à croire que certains de ses éthers se rencontrent dans les produits normaux ou pathologiques de l'économie humaine.

La cholestérine peut être regardée comme le type d'une série d'alcools monoatomiques représentés par la formule $C^{2n}H^{2n-8}O^{2}$. A cette série appartiennent également l'alcool cinnamique, $C^{18}H^{10}O^{2}$,

II. *Éthal* : $C^{32}H^{34}O^{2}$. — Comme application nouvelle de mes procédés, j'ai formé les éthers stéarique, benzoïque, butyrique et acétique de l'éthal. J'ai purifié et analysé, en suivant la même marche que pour les composés cholestériques :

L'*éthal benzoïque* : $C^{46}H^{38}O^{4} = C^{32}H^{32}O^{2} + C^{14}H^{12}O^{4} - 2HO$;

Et l'*éthal stéarique* : $C^{68}H^{68}O^{4} = C^{32}H^{32}O^{2} + C^{36}H^{36}O^{4} - 2HO$, très belle substance, fusible entre 55 et 60 degrés, cristallisée en lamelles larges et brillantes semblables au blanc de baleine.

III. *Tréhalose.* — Ses combinaisons se forment en petite quantité en chauffant le tréhalose à 180 degrés avec les acides, elles sont isométriques ou peut-être identiques avec celles de la glycose. Elles réduisent le tartrate cupro-potassique. J'ai préparé le *tréhalose stéarique*, substance neutre, semblable à la stéarine; le *tréhalose benzoïque*, liquide neutre; le *tréhalose acétique*, liquide neutre assez soluble dans l'eau et doué d'une amertume comparable à celle du sulfate de quinine; et le *tréhalose butyrique* : $C^{16}H^{14}O^{7} = C^{8}H^{8}O^{4} + C^{8}H^{8}O^{5} - 2HO$, liquide neutre, amer, soluble dans l'eau; bouilli avec de l'alcool dans l'acide chlorhydrique, il forme de l'éther butyrique.

IV. *Méconine* : $C^{20}H^{10}O^{8}$. — La méconine, chauffée à 200 degrés pendant quelques heures avec l'acide stéarique, a fourni un composé neutre d'ailleurs peu abondant. On a séparé l'excès de méconine par l'eau bouillante et l'excès d'acide par la chaux éteinte. Le composé neutre peut se représenter par la formule : $C^{92}H^{78}O^{12} = 2C^{36}H^{36}O^{4} + C^{20}H^{10}O^{8} - 4HO$.

V. *Camphre de Bornéo ou camphol :* $C^{20}H^{18}O^2$. — Le camphre de Bornéo joue le rôle d'un alcool ; je le désignerai, pour abréger, sous le nom d'*alcool camphorique* ou *camphol*. Cette substance, chauffée à 200 degrés pendant quelques heures avec des acides organiques, s'y combine avec facilité. On sépare l'excès d'acide libre, puis on maintient le composé neutre dans une étuve à 150 degrés pendant une demi-journée : le camphol demeuré libre se volatilise. Ce procédé s'applique surtout aux éthers presque fixes ; les éthers volatils pourraient sans doute être purifiés par la distillation. J'ai préparé le *camphol benzoïque* et le *camphol stéarique*, tous deux liquides, neutres, incolores, inodores, soluble dans l'éther et dans l'alcool, décomposables par les alcalis avec régénération des acides correspondants et du camphol. Le camphol stéarique répond à la formule : $C^{56}H^{52}O^4 = C^{36}H^{36}O^4 + C^{20}H^{18}O^2 - 2Ho$.

Ces éthers présentent un intérêt tout particulier par leurs relations avec divers composés naturels. En effet, ils peuvent se représenter par l'union des acides hydratés avec le carbure $C^{20}H^{16}$, c'est-à-dire avec ce carbure si répandu dans la nature et dont les états isomériques multiples constituent la plupart des essences végétales. Il serait possible que certains de ces éthers fissent partie constituante de substances naturelles, du succin par exemple.

Le camphrol est le premier exemple d'une série d'alcools monoatomiques caractérisés par la formule $C^{2n}H^{2n-2}O^2$.

Les substances précédentes ne sont pas les seules que j'ai soumises à mes investigations ; mais, dans les autres essais, j'ai été arrêté par le manque de matière et par la difficulté des purifications. Quoi qu'il en soit, ces résultats, joints à ceux que j'ai déjà obtenus sur les matières sucrées et à ceux de divers autres expérimentateurs, tendent à faire rentrer la plupart des matières organiques ternaires oxygénées dans un petit nombre de groupes fondamentaux : acides, alcools, aldéhydes et corps conjugués formés par l'union réciproque de ces principes, telles sont les catégories auxquelles on doit chercher désormais à rattacher les substances organiques ternaires oxygénées. Les méthodes d'analyse et de synthèse deviennent chaque jour plus étendues et plus précises ; elles permettent de donner aux investigations une base définie et d'en réduire les résultats sous un petit nombre de points de vue très féconds et très généraux.

TRANSFORMATION DE L'ACIDE URIQUE EN ACIDE MYCOMÉLIQUE, PAR M. HLASIWETZ.

Si l'on chauffe de l'acide urique avec de l'eau dans des tubes fermés, à une température de 180 à 190 degrés, il se dissout en partie. En ouvrant les tubes, après le refroidissement, on remarque un dégagement de gaz. La liqueur, séparée de l'excès d'acide urique et concentrée, laisse déposer des flocons jaunes, et prend elle-même cette coloration. En chauffant de nouveau avec de l'eau, à 180 degrés, le résidu insoluble du premier traitement, on obtient une nouvelle quantité de cette matière floconneuse, et si l'on recommence l'opération une troisième fois, cette substance se forme en si grande abondance, que le liquide se prend en une masse gélatineuse après le refroidissement.

Pour faire cette opération commodément, on peut se servir avec avantage du digesteur décrit par Frankland.

La substance jaune floconneuse et gélatineuse qui prend naissance dans cette réaction est de l'acide mycomélique, acide que MM. Liebig et Wöhler ont obtenu les premiers à l'état de sel ammoniacal en faisant réagir l'ammoniaque sur l'alloxane ; la coloration jaune qui le caractérise ne se développe qu'au contact de l'air.

Cette substance, peu soluble dans l'eau froide, se dissout facilement dans ce liquide à chaud en formant une solution jaune ; elle est insoluble dans l'alcool et dans l'éther, et se dissout facilement, avec une couleur jaune foncée dans la potasse et dans l'ammoniaque. Sa solution dans la potasse dégage de l'ammoniaque, lorsqu'on la chauffe légèrement. L'acide mycomélique ne diffère de l'acide urique que par les éléments de l'oxyde de carbone.

$$\underbrace{C^{10}H^4Az^4O^6}_{\text{Acide urique.}} = \underbrace{C^8H^4Az^4+C^2O^2}_{\text{Acide micomélique.}}$$

Desséché il représente une poudre jaune avec une légère teinte brunâtre. Il a donné à l'analyse des nombres qui conduisent à la formule $C^8H^4Az^4O^4, 2HO$.

Par ses propriétés, sa coloration, son degré de solubilité dans l'eau, son aspect floconneux et amorphe, il se rapproche beaucoup de certains dépôts urinaires jaunâtres ou brunâtres que l'on observe si souvent et qu sont généralement envisagés comme de « l'acide urique amorphe combiné à une matière jaune. » Cette confusion est d'autant plus facile, que l'acide mycomélique donne, avec l'acide nitrique et l'ammoniaque, la réaction de la murexide.

SUR L'ACIDE GLYCÉRIQUE, PAR M. DEBUS.

L'acide azotique, en agissant sur l'alcool, donne naissance à un acide que j'ai nommé *glyoxylique*. En raison de l'analogie qui existe entre l'alcool et la glycérine, il m'a paru probable que l'action de l'acide nitrique sur cette dernière substance produirait un acide homologue avec l'acide glyoxylique. Mon attente n'a pas été trompée. Voici comment j'ai opéré pour former cet acide :

Une partie de glycérine est mélangée avec un peu plus de son volume d'eau, et le mélange est placé dans un flacon long et étroit. On ajoute 1 partie et $\frac{1}{4}$ d'acide nitrique fumant, en ayant soin de faire arriver l'acide, à l'aide d'un tube effilé, au-dessous de la glycérine étendue. Les deux couches ainsi formées se mêlent peu à peu lorsque le flacon est abandonné à lui-même. Le liquide bleuit et des gaz se dégagent ; la réaction peut être considérée comme terminée lorsque tout dégagement de gaz a cessé depuis quelques jours. Le contenu du flacon est alors évaporé par petites portions au bain-marie jusqu'à consistance sirupeuse. Le résidu étendu d'eau est neutralisé par la chaux, et les sels de chaux formés sont précipités par l'alcool. Le précipité est épuisé par l'eau bouillante, et la solution est additionnée d'une certaine quantité de chaux vive destinée à enlever une substance sirupeuse qui empêcherait la cristallisation du sel de chaux dissous. La liqueur, séparée du précipité formé par la chaux et débarrassée de

l'excès de chaux par l'acide carbonique, est concentrée et abandonnée à la cristallisation. Il s'y dépose de beaux cristaux formés par un nouvel acide que je nomme *acide glycérique*.

Pour isoler l'acide glycérique, on décompose une solution de glycérate de chaux par une quantité exactement équivalente d'acide oxalique. En évaporant au bain-marie la solution séparée de l'oxalate de chaux et en desséchant le résidu dans le vide, on obtient un sirop épais d'où il ne se dépose pas de cristaux. Par la dessiccation entre 100 et 144 degrés, ce sirop prend une légère teinte brune et l'aspect de la gomme arabique.

L'acide glycérique ainsi préparé est très hygroscopique. Exposé à l'air, il en attire l'humidité et finit par devenir liquide. Chauffé sur une lame de platine, il fond, répand des vapeurs acides, finit par s'enflammer et brûle avec une flamme éclairante. Sa solution dans l'eau a la saveur franche et agréable de l'acide tartrique. Elle décompose les carbonates, coagule le lait et dissout le zinc et le fer. La potasse caustique ne précipite pas complétement l'oxyde de fer de la solution de glycérate de fer. Lorsqu'on ajoute à une solution d'acide glycérique du sulfate de cuivre et puis de la potasse en excès, on obtient une liqueur bleue qui, à l'ébullition, laisse déposer un précipité brun abondant. L'acide glycérique séché aussi bien que possible a donné à l'analyse des résultats qui s'accordent sensiblement avec la formule $C^3H^4O^3$.

Les glycérates sont généralement des sels bien définis et cristallisables. Leur composition est représentée par la formule $C^3H^5MO^4$.

La formule de l'acide glycérique hydraté est donc $C^3H^6O^4$. Il en résulte que le produit desséché de 100 à 140 degrés est un acide anhydre. Dans cet état il est isomérique avec l'aide pyroracémique, qui renferme comme lui $C^3H^4O^3$.

L'acide glycérique forme avec la potasse un sel acide qui renferme $C^3H^5KO^4 + C^3H^6O^4$. On le prépare en divisant en deux parties égales une solution d'acide glycérique, saturant exactement l'une d'elles par le carbonate et la potasse et ajoutant l'autre. La solution concentrée donne des cristaux.

Le glycérate de chaux constitue de petits cristaux brillants qui ont souvent l'apparence du lactate de chaux. Cependant il est facile de distinguer ces deux sels au microscope ; le premier apparaît sous la forme de petites tables rhomboïdales, le second cristallise en aiguilles. Les cristaux de glycérate de chaux se dissolvent facilement dans l'eau chaude et dans l'eau froide. Ils sont insolubles dans l'alcool. La solution aqueuse, parfaitement neutre au papier, ne donne de précipités ni avec les nitrates d'argent et de plomb, ni avec les chlorures de cuivre et de fer. A chaud, elle réduit le nitrate d'argent, et si l'on ajoute une goutte d'ammoniaque, l'argent qui se dépose recouvre le vase d'un enduit miroitant.

Voici sa formule $C^3H^5CaO^4,H^2O$.

A 135 degrés le glycérate de chaux perd 12,18 pour 100 ou 1 atome d'eau. Il n'en perd pas davantage à 175 degrés. A cette température il commence déjà à se décomposer en se boursouflant beaucoup. Dans cet état, il est extrêmement déliquescent, et forme avec l'eau une solution sirupeuse et brune qui, au bout de quelques jours, reforme les cristaux primitifs, $C^3H^5CaO^4,H^2O$. Il semble donc que le glycérate de chaux puisse

exister en deux modifications différentes, l'une déliquescente et l'autre beaucoup moins soluble dans l'eau.

Le glycérate d'ammoniaque, $C^3H^5(AzH^4)O^4$, que l'on obtient par double décomposition avec le glycérate de chaux et l'oxalate d'ammoniaque, cristallise en beaux prismes. Ces cristaux sont déliquescents et perdent facilement de l'ammoniaque.

On obtient le glycérate de zinc $(C^3H^5ZnO^4)^2 + H^2O$ en ajoutant du carbonate de zinc à une solution chaude d'acide glycérique et en concentrant la liqueur filtrée. Ce sel forme de petits cristaux incolores qui perdent 6,4 pour 100 d'eau à 140 degrés.

Pour préparer le glycérate de plomb $C^3H^5PbO^4$, on ajoute peu à peu de l'oxyde de plomb pur à de l'acide glycérique étendu et chaud, jusqu'à ce que la réaction acide ait presque entièrement disparu, on filtre et on évapore au bain-marie. La solution concentrée, abandonnée dans un endroit frais, laisse déposer au bout de quelque temps des croûtes dures et cristallines qui constituent le glycérate de plomb. Ce sel est anhydre.

On voit, d'après ce qui précède, que la composition de l'acide glycérique est représentée par la formule $C^3H^6O^3$.

Il dérive, par oxydation, de la glycérine comme l'acide acétique dérive de l'alcool.

$$\underbrace{C^2H^6O}_{\text{Alcool.}} + O^2 = \underbrace{C^2H^4O^2}_{\text{Acide acétique.}} + H^2O,$$

$$\underbrace{C^3H^8O^3}_{\text{Glycérine.}} + O^2 = \underbrace{C^3H^6O^4}_{\text{Acide carbonique.}} + H^2O.$$

Les acides glyoxylique et glycérique et leurs composés sont homologues. De nouvelles expériences sont nécessaires pour décider si l'acide glycérique est monobasique ou bibasique.

SUR LE PYROPHOSPHATE DE FER, PAR M. ROBIQUET.

(*Commissaires* : MM. Bouchardat, Depaul, Trousseau; Boudet, *rapporteur*.)

Le fer est un agent si précieux pour l'art de guérir que, malgré le nombre déjà considérable des médicaments ferrugineux employés en médecine, les pharmaciens ne se lassent pas d'en rechercher de nouveaux.

Soit à l'état métallique, comme dans la limaille de fer ou dans le fer réduit par l'hydrogène, soit à l'état de combinaisons comme dans ses composés binaires et ses sels, le fer est constamment efficace; mais l'est-il au même degré à doses égales, dans ces conditions différentes? La nature des métalloïdes ou des acides avec lesquels il est combiné, est-elle sans influence sur ses propriétés spéciales? Son absorption, son assimilation, sont-elles toujours aussi certaines, aussi immédiates; le palais, l'estomac, l'accueillent-ils avec une égale et aussi constante tolérance?

L'expérience a répondu négativement à ces questions, et d'ailleurs les praticiens sont tous d'accord sur ce point, que la variété des formes médicamenteuses multiplie utilement les ressources de la médecine.

Le phosphore est un des éléments de l'organisme comme le fer lui-même; aussi le courant des idées de la thérapeutique tonique et réparatrice, qui est aujourd'hui prédominante, devait-elle conduire à la recherche

des médicaments les plus propres à introduire dans l'économie le phosphore ou l'acide phosphorique associé au fer.

Le but des recherches dont nous avons à rendre compte à l'Académie était d'obtenir une nouvelle combinaison soluble du fer associé à celui des acides du phosphore, qui semble le mieux répondre aux indications de la thérapeutique.

Le phosphate de protoxyde de fer, combinaison insoluble d'acide phosphorique tribasique, et de protoxyde de fer, est le premier composé de ce genre qui ait été préconisé, et il était seul en usage lorsque, dans un mémoire remarquable publié en 1847, M. Persoz a signalé les avantages que pourrait offrir pour la pratique médicale le pyrophosphate de peroxyde de fer et de soude, dans lequel le pyrophosphate de fer est rendu soluble par son association au pyrophosphate de soude.

On ne peut, à coup sûr, contester, dit M. Persoz, les effets thérapeutiques des préparations ferrugineuses, et, avec un peu d'attention, on reconnaît bientôt que celles-là ont joui de la plus grande faveur, dans lesquelles, comme dans le tartrate double de potasse et d'oxyde de fer, ce métal se trouve masqué. Or, si l'on considère que l'acide tartrique masque moins bien le peroxyde de fer que l'acide pyrophosphorique; que ce dernier acide, étant saturé d'oxygène, n'en peut pas absorber en traversant les voies circulatoires, où le premier est toujours brûlé ; qu'enfin les principes constituants du pyrophosphate ferrico-sodique se rencontrent dans l'organisme, et que l'oxyde ferrique est un agent oxydant, n'est-il pas permis de penser qu'en vertu de ces propriétés les pyrophosphates doubles pourront recevoir un jour en médecine d'utiles applications?

Cette prévision du savant professeur n'a pas tardé à se réaliser. Dès 1849, M. Leras, inspecteur d'Académie à Quimper, et docteur ès sciences, présentait à l'Institut un mémoire ayant pour titre : *Action du suc gastrique sur les préparations martiales employées en thérapeutique* (1), et y signalait particulièrement la supériorité du pyrophosphate de fer et de soude, ou ferrico-sodique, sur les autres médicaments ferrugineux au point de vue de l'absorption. D'après ses expériences, tous les composés ferrugineux, à l'exception du tartrate ferrico-potassique et du pyrophosphate ferrico-sodique, sont instantanément précipités par le suc gastrique et ne se dissolvent que dans un grand excès de cette liqueur. Ces deux composés, au contraire, ont seuls le privilége de rester à l'état soluble au contact du suc gastrique, et par conséquent d'être immédiatement absorbables sans que leur présence dans l'estomac enlève la moindre quantité de cette précieuse sécrétion aux fonctions qu'elle est destinée à remplir.

Ces observations confirmaient les présomptions de M. Persoz en faveur du rôle que le pyrophosphate ferrico-sodique pouvait jouer dans la thérapeutique ; mais ce sel ne pouvant exister qu'à l'état de dissolution très étendue, la saveur salée de cette dissolution et la nécessité de l'administrer en proportion assez considérable aux malades en rendait l'usage peu commode : de là les tentatives qui ont été faites pour amener le pyrophosphate ferrique à l'état soluble dans des conditions plus favorables.

(1) Extrait rédigé par l'auteur et publié dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, le 17 novembre 1849.

En 1851, un pharmacien anglais, M. Greenish, eut l'idée de dissoudre le phosphate de fer neutre dans l'acide métaphosphorique bouillant et d'évaporer la dissolution : il obtint ainsi une espèce d'extrait qui, à l'aide de la poudre de réglisse, pouvait être transformé en pilules. Ce produit paraît avoir obtenu quelque vogue en Angleterre; mais il n'a pas été adopté en France, et il ne devait pas l'être, car, indépendamment de l'acidité manifeste qu'il possède, il offre l'inconvénient d'être formé par un acide du phosphore qui précipite l'albumine.

La question paraît n'avoir fait aucun progrès réel depuis cette époque jusqu'au moment où M. Robiquet est venu annoncer à l'Académie, qu'en associant le citrate d'ammoniaque au pyrophosphate de fer il était parvenu à obtenir un produit très soluble dans l'eau, susceptible d'être amené à l'état solide sans s'altérer et sans perdre sa solubilité. C'est ce nouveau composé, désigné par l'auteur sous le nom de pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, qui fait l'objet du mémoire qu'il a soumis au jugement de l'Académie et dont nous avons à rendre compte.

Pour obtenir le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, M. Robiquet dissout à chaud, dans une dissolution de citrate d'ammoniaque, une proportion déterminée de pyrophosphate de fer à l'état gélatineux. Lorsque la liqueur s'est éclaircie, il la maintient pendant quelques minutes à l'ébullition, la filtre, l'évapore à une douce chaleur en consistance sirupeuse, l'étend ensuite sur des assiettes avec un pinceau, et achève la dessiccation à l'étuve.

Le produit obtenu se présente sous forme d'écailles légèrement jaunâtres, vitreuses, transparentes. Si au lieu d'achever la dessiccation sur des assiettes, on opère dans une capsule à la température du bain-marie, on l'obtient en masses d'un beau vert-bouteille, transparentes comme de la crème de tartre soluble.

Ainsi préparé, le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal est très soluble dans l'eau; sa dissolution n'offre pas la saveur caractéristique et désagréable des sels de fer, et les propriétés chimiques du métal y sont en partie dissimulées, comme dans le tartrate de potasse et de fer, et dans le pyrophosphate de fer et de soude. D'après M. Robiquet, 100 parties de ce sel peuvent être représentées par :

Pyrophosphate de fer anhydre . . .	64,736
Citrate d'ammoniaque	28,967
Eau de combinaison.	6,315

Ce nouveau composé constitue-t-il une combinaison définie de pyrophosphate de fer et de citrate d'ammoniaque, ou n'est-il qu'un simple mélange? M. Robiquet a cherché à résoudre cette question en soumettant le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal au courant électrique produit par 4 couples de Bunsen.

Dès le commencement de l'expérience la lame de platine s'est recouverte de fer métallique, tandis qu'au pôle positif il s'est produit un dépôt de peroxyde de fer. Le pyrophosphate de fer et de soude, soumis à la même épreuve, s'est décomposé d'abord en pyrophosphate de fer qui s'est porté tout d'une pièce au pôle positif, en même temps que le pyrophosphate de soude se rendait au pôle négatif. M. Robiquet a conclu de cette observation que le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal ne constituait pas une com-

binaison définie et n'était qu'un simple mélange. Cette manière de voir n'a pas été adoptée par la commission.

Les récentes observations de M. Spiller, sur la propriété que possède l'acide citrique de déguiser les caractères des acides et des bases, ont appris, en effet, que le citrate de soude avait la propriété de se combiner à d'autres sels, de manière à former une nouvelle classe de sels doubles solubles, représentés par la formule générale $3(MO,CI) + — (MO,SO^3)$ dans laquelle l'acide sulfurique pouvait être remplacé par trois équivalents d'un autre acide, ou par un seul équivalent d'acide phosphorique tribasique. Il y avait donc lieu de penser que la dissolution du pyrophosphate ferrique dans le citrate d'ammoniaque contenait un sel double analogue à ceux qui avaient été étudiés par M. Spiller.

Les expériences que nous avons cru devoir faire à l'invitation de nos collègues, pour vérifier cette présomption, l'ont entièrement confirmée. Nous avons constaté, en effet, que la combinaison du citrate d'ammoniaque et du pyrophosphate de fer s'opérait dans la proportion de 36,5 parties du premier, pour 63,5 parties du second. La liqueur, d'abord neutre ou alcaline, ne tarde pas à devenir légèrement acide, et soumise à l'évaporation au bain-marie, elle donne un produit jaune verdâtre, amorphe, transparent, vitreux et extrêmement friable. Si l'on opère sur une petite proportion de matière, et si on la dessèche en couche très mince à 100°, le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal peut être obtenu à l'état anhydre, et représente alors le poids exact du pyrophosphate de fer et du citrate d'ammoniaque, supposés anhydres, employés à le produire. Son analyse par destruction du citrate d'ammoniaque, à l'aide de la chaleur et de l'acide azotique, confirme ce résultat.

Il résulte de ces expériences que le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal ne contient pas d'eau de combinaison, qu'il constitue un sel double analogue à ceux qui ont été signalés par M. Spiller, et qu'il doit être représenté par la formule :

$$(3AZH^3C — I) + (2Fe^2O^3 + 3PhO^5).$$

A l'état anhydre, ce sel contient 21,3 pour 100 de fer, mais comme en raison de sa nature vitreuse, qui rend sa dessiccation très difficile, il retient ordinairement une certaine proportion d'eau, et comme en outre il est très hygrométrique, au point d'absorber dans un air humide jusqu'à 15 et même 25 pour 100 de son poids d'eau, on peut admettre que dans la pratique il ne représente guère que 19 pour 100 de fer métallique.

M. Robiquet avance dans son Mémoire que le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal est très soluble dans l'eau, que sa dissolution se conserve sans altération, et ne présente aucune saveur désagréable, que la présence du fer y est dissimulée comme dans le tartrate de potasse et de fer, et dans le pyrophosphate de fer et de soude, que, comme médicament, il peut être employé en nature sous forme de dragées, ou en dissolution dans le sirop simple, et que les malades le prennent sans répugnance et sans inconvénient.

La commission a reconnu l'exactitude de ces faits ; elle a constaté qu'une dissolution de pyrophosphate de fer citro-ammoniacal au vingtième ne précipite, ni par l'ammoniaque, ni par le carbonate de potasse ou de soude,

ni par le benzoate et le succinate d'ammoniaque, ni même par la potasse ou la soude, quand on y a ajouté de l'albumine; qu'ainsi le citrate d'ammoniaque y masque le fer et l'y maintient dans un état particulier de combinaison qui doit être très favorable à son assimilation; mais elle ne peut approuver l'association proposée par M. Robiquet du pyrophosphate de fer citro-ammoniacal au vin de quinquina. Le mélange des deux médicaments donne lieu à un précipité abondant, et la liqueur filtrée se trouve dépouillée de ses éléments actifs. Il n'y a donc pas lieu de songer à cette application particulière.

La commission avait à examiner une autre question qui a été soumise par M. Leras à l'appréciation de l'Académie.

M. Leras, dans les différentes communications qu'il a faites, soit à l'Institut, soit à l'Académie de médecine, pour préconiser l'efficacité du pyrophosphate ferrico-sodique, avait avancé, comme unique démontré par ses expériences, qu'à l'exception du tartrate ferrico-potassique et du pyrophosphate de fer et de soude, tous les autres composés ferrugineux, sans excepter le citrate et le tartrate, fournissent avec le suc gastrique de bœuf des précipités instantanés et abondants qui se redissolvent dans un excès plus ou moins considérable de suc gastrique.

De là, M. Leras a tiré cette double conséquence :

1° Que tous les ferrugineux, à l'exception du pyrophosphate de fer et de soude et du tartrate ferrico-potassique, rentrent dans la classe des médicaments dans lesquels le fer se trouve dans l'estomac à l'état insoluble;

2° Que les résultats variables obtenus par les praticiens qui emploient des préparations martiales, dépendent soit du tartrate double que contient le médicament, soit de la quantité plus ou moins considérable de suc gastrique sécrété par l'estomac, et que, dans ce dernier cas, la solubilité, et par suite l'absorption du fer, a toujours lieu aux dépens de cette précieuse sécrétion destinée à remplir un autre but.

La commission ne saurait admettre ces conclusions, qui tendraient à faire attribuer au tartrate ferrico-potassique et au pyrophosphate de fer et de soude une supériorité marquée sur tous les autres ferrugineux, et qui sont infirmées d'ailleurs par des expériences postérieures à celles de M. Leras. Il résulte, en effet, des observations publiées en 1854 (1) par Quevenne dans les *Archives de physiologie*, que, contrairement aux assertions de M. Leras, le tartrate ferrico-potassique et le pyrophosphate de fer et de soude produisent avec le suc gastrique de chien à l'état naturel des précipités très abondants, tandis que le tartrate, le protosulfate et l'iodure de fer n'y font naître que de légers troubles.

La commission ne s'est pas bornée cependant à opposer aux observations de M. Leras celles d'un chimiste aussi habile et aussi consciencieux que Quevenne; elle a voulu s'appuyer sur de nouvelles expériences et chercher à se rendre compte de l'action du pyrophosphate de fer et de soude, du pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, et de quelques autres sels ferrugineux sur le suc gastrique. Grâce à l'obligeance de MM. Boudault et Corvisart, qui depuis longtemps s'occupent de recherches sur le suc gastrique, son rapporteur a pu réaliser ces expériences dans les circonstances les plus favorables.

(1) (Octobre 1854, p. 28 et suiv.

Nous avons d'abord constaté que, conformément aux observations de Quevenne, le pyrophosphate de fer et de soude précipitait le suc gastrique, et qu'il partageait cette propriété avec le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal. Mais ce phénomène de précipitation bien constaté a-t-il toute l'importance que M. Leras lui attribue, et peut-on légitimement conclure de ce qu'un sel de fer donne un précipité avec le suc gastrique, qu'il est par cela même inférieur, comme médicament, à celui qui n'en donne pas? N'est-il pas reconnu que divers sels de fer à base plus ou moins oxydée, plus ou moins solubles, formés par des acides organiques ou inorganiques, sont réellement efficaces? N'est-il pas vrai que leur absorption ne s'accomplit pas seulement dans l'estomac, qu'il est quelquefois avantageux qu'elle soit lente au lieu d'être rapide, et qu'il serait impossible, dans l'état actuel de la science, de classer les médicaments ferrugineux suivant l'ordre absolu de leur valeur thérapeutique relative? Est-il certain, d'un autre côté, comme le pense M. Leras, que les sels de fer qui précipitent au contact du suc gastrique, ne puissent être absorbés qu'aux dépens d'une proportion plus ou moins considérable de cette précieuse liqueur destinée à un autre usage, et dont ils paralysent ainsi l'action digestive? Pour vérifier cette dernière proposition, nous avons dû nous attacher à l'étude des propriétés digestives du suc gastrique en présence des sels de fer.

Les expériences ont été exécutées en présence de M. Robiquet, dans le laboratoire de M. Boudault, avec son concours et celui de M. Corvisart, et avec les procédés qui leur appartiennent. Ces habiles observateurs se proposent de donner prochainement une description détaillée de ces procédés dans un travail général sur l'action réciproque d'un grand nombre de médicaments et du suc gastrique; nous devons nous borner à en dire quelques mots seulement aujourd'hui. — Lorsqu'on introduit dans un flacon 4 grammes de fibrine et 10 grammes de suc gastrique frais, retiré de l'estomac d'un chien, et qu'on maintient ce mélange à la température de 40 degrés pendant six heures, la fibrine se dissout, se transforme en albumine, et le résultat de l'opération est un liquide dans lequel on n'aperçoit plus aucune trace de fibrine; mais vient-on à introduire dans le flacon, avec la fibrine et le suc gastrique, une substance capable de paralyser en totalité ou en partie l'action du suc gastrique sur la fibrine, on observe que la fibrine n'est plus digérée, ou ne l'est que d'une manière incomplète.

Pour reconnaître si la digestion est complète, ou plus ou moins incomplète, MM. Boudault et Corvisart soumettent le produit de chaque expérience à trois épreuves successives: 1° à celle de l'ébullition; 2° à celle de la liqueur de Barreswil; 3° à celle de la liqueur de Barreswil additionnée de glycose.

La digestion est-elle complète, le produit obtenu ne se coagule pas à la température de 100 degrés, se colore en violet foncé lorsqu'on le fait bouillir avec la liqueur de Barreswil, et empêche cette même liqueur d'être réduite par la glycose.

La digestion, au contraire, est-elle nulle, le produit obtenu n'est pas coloré en violet par la liqueur de Barreswil, et ne paralyse en aucune manière l'action réductrice de la glycose sur cette même liqueur.

Enfin, si la digestion est incomplète, le produit obtenu est plus ou moins coagulé par la chaleur, plus ou moins coloré en violet par la liqueur de Barreswil, et paralyse plus ou moins l'action réductrice de la

glycose sur cette liqueur, suivant que la digestion est plus ou moins avancée.

Nous avons appliqué ce système d'épreuves à divers composés ferrugineux, en prenant de chacun une proportion représentant 0,05 de fer métallique.

Voici les résultats que nous avons observés :

Avec le lactate de fer, digestion complète. La présence du sel de fer ne modifie en rien l'action du suc gastrique sur la fibrine.

Avec le tartrate ferrico-potassique, digestion nulle.

Avec le citrate de fer, digestion nulle.

Avec le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, digestion nulle.

Avec fer réduit par l'hydrogène, 1 centigramme, digestion complète.

Avec fer réduit, 2 centigrammes, digestion incomplète.

Avec fer réduit, 5 centigrammes, digestion nulle.

L'essai du pyrophosphate de fer et de soude présentait une difficulté particulière : ce sel ne pouvant exister qu'à l'état de dissolution étendue, pour en faire intervenir dans l'expérience une proportion qui représentât 0,05 de fer, il aurait fallu employer une proportion de liquide telle qu'elle aurait annulé les propriétés du suc gastrique. Nous avons dû, en conséquence, nous borner à l'emploi d'un gramme de chacune des solutions suivantes :

1° Solution de pyrophosphate ferrico-sodique conforme à la formule de M. Persoz, 1 gramme, représentant 3,5 milligr. de fer : demi-digestion.

2° Solution de pyrophosphate ferrico-sodique, formule anglaise, 1 gram., représentant à peu près 6 milligrammes de fer : digestion incomplète.

3° Solution de pyrophosphate ferrico-sodique, préparée par M. Leras, prise dans une fiole portant cachet et étiquette, donnant 1gr,10 de résidu sec pour 100 grammes, et devant représenter 1 milligramme de fer : digestion complète.

Les résultats obtenus avec le lactate, le tartrate et le citrate de fer, et avec le fer réduit, sont conformes à ceux que MM. Boudault et Corvisart avaient obtenus dans des expériences antérieures ; ils montrent que le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal partage avec des sels de fer, dont l'efficacité est incontestable, comme le tartrate et le citrate, et avec le fer réduit lui-même, la propriété de paralyser l'action digestive du suc gastrique, et que le lactate de fer seul jouit d'une parfaite innocuité à son égard.

La solution de pyrophosphate ferrico-sodique de M. Leras semble, au premier abord, avoir le même privilége ; mais si l'on considère que la quantité de 1 gramme, qui a été mise en expérience, représente à peine 1 milligramme de fer métallique, et que la solution de M. Persoz et la liqueur anglaise, qui contiennent, l'une 3,5 milligrammes et la seconde près de 5 milligrammes de fer par gramme, réduisent la digestion à moitié, ne devient-il pas évident que la solution de M. Leras, qui ne diffère de ces liqueurs que par sa plus grande dilution, ne doit son innocuité qu'à cette circonstance, et que si elle pouvait être mise en présence du suc gastrique dans les mêmes conditions que la solution de M. Persoz et la solution anglaise, elle annulerait comme elles les propriétés digestives du suc gastrique.

La commission conclut de ces observations :

1° Que l'inactivité du lactate de fer, à l'égard des propriétés digestives du suc gastrique, doit être une circonstance favorable à l'emploi de ce sel, mais qu'il ne faut pas cependant attacher une grande importance à l'action que les autres sels de fer exercent sur le suc gastrique, puisque le tartrate ferrico-potassique lui-même paralyse ses propriétés digestives, bien qu'il soit placé avec raison parmi les meilleurs médicaments ferrugineux ;

2° Que le pyrophosphate ferrico-sodique ne présente, au point de vue de la digestion, aucune supériorité sur le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, ni sur les autres sels de fer les plus usités en médecine.

Quels sont maintenant les avantages particuliers que le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal présente au point de vue de la thérapeutique ?

Son efficacité n'est pas douteuse, elle est la conséquence naturelle de sa composition, et d'ailleurs elle a été constatée par l'un des membres de la commission, et par le docteur Vigla dans un assez grand nombre d'observations. Cette efficacité est-elle supérieure ou seulement égale à celle des autres ferrugineux, et notamment du pyrophosphate ferrico-sodique ? L'expérience ne permet pas encore de se prononcer à cet égard, mais ce qui est certain, c'est que les malades les plus délicats l'emploient sans répugnance, que l'estomac le supporte facilement, et que pouvant être obtenu et conservé à l'état solide, il est d'une application plus commode et se prête mieux aux diverses formes médicamenteuses que le pyrophosphate ferrico-sodique, qui ne peut être employé qu'à l'état de dissolution aqueuse ou de sirop.

En résumé, la commission estime :

1° Que le mérite d'avoir découvert dans le pyrophosphate de soude un dissolvant du pyrophosphate de fer, et d'avoir signalé le premier à l'attention des médecins le pyrophosphate ferrico-sodique, appartient à M. Persoz ;

2° Que M. Robiquet, en montrant que le citrate d'ammoniaque peut être substitué au pyrophosphate de soude, comme dissolvant du pyrophosphate de fer, a signalé le premier, avant M. Spiller, un exemple de la propriété remarquable que possèdent les citrates alcalins, de former avec des sels métalliques insolubles des sels doubles solubles, dans lesquels les propriétés caractéristiques des bases sont plus ou moins dissimulées, et qu'en même temps il a ajouté à la classe des médicaments ferrugineux un nouveau composé dont il est impossible aujourd'hui de fixer exactement la valeur thérapeutique, mais qui pourra répondre à certaines indications spéciales. *(Bulletin de l'Académie.)*

SUR LA COMPOSITION DU PYROPHOSPHATE DE FER ET DE SOUDE, PAR M. LERAS, DOCTEUR ES SCIENCES, INSPECTEUR DE L'ACADÉMIE A BESANÇON.

Qu'il me soit permis de faire connaître à l'Académie en quoi la préparation que je propose diffère des autres et quels sont ses avantages. Le pyrophosphate de fer et de soude, tel que je le prépare et le préparerai sous les yeux de votre Commission, est le plus riche en fer métallique des préparations de ce genre, et peut se concentrer à volonté, sans altéra-

tion. Celui qui m'a donné de beaux résultats s'obtient par les proportions suivantes :

Eau distillée très pure.	600 grammes.
Pyrophosphate de soude.	30 grammes.
Sulfate de fer pur.	14,93 centigr.

Ces quantités de sel correspondent à la formule : $3(2NaO,Pho^2) + 2Fe^2O^3,3Pho^5 + 6(NaO,SO^3)$. La réaction a d'abord lieu entre trois équivalents de pyrophosphate de soude et deux équivalents de sulfate ferrique. Le pyrophosphate de fer qui se forme se dissout dans trois équivalents de pyrophosphate de soude.

Il peut s'administrer sous forme de sirop ; mais, comme activité, je conseille toujours la solution de préférence.

Le tableau suivant mettra en relief les différents pyrophosphates de fer préparés, et la quantité énorme de fer que le mien contient en plus.

AUTEURS des FORMULES.	Pyrophosphate de soude sec.	Fer métallique.	Volume du liquide employé.	Quantité de fer métallique par 30 cent. cubes.	RAPPORT du pyrophosphate de soude employé AU FER MÉTALLIQUE.	Résultats obtenus en fer métal. pour 1000 c. cubes.
	gr.	gr.		gr.		gr.
M. Persoz. . .	66	6,559	2000	0,065	10 de pyrophos. p. 1 de fer.	3,279
M. Soubeiran	18	1,08	970	0,042	16,6 — 1	1,113
M. Robiquet. .	»	2,142	1000	0,042	» — »	2,142
M. Leras. . .	30	4,18	600	0,139	7 — 1	6,966

Ainsi, le sel que j'obtiens contient :

Plus du double de fer que celui de M. Persoz, et moitié moins de pyrophosphate de soude ;

Six fois et demie plus de fer que celui de M. Soubeiran, et un tiers seulement du pyrophosphate de soude qu'il emploie ;

Près de trois fois et demie plus de fer que celui de M. Robiquet.

M. Leras vient de publier ses deux autres formules :

Deuxième formule.

Eau distillée.	600 grammes.
Pyrophosphate de soude.	90 grammes.
Sulfate de fer.	17,80 centigr.

Ces nombres correspondent à la formule :

$$2(2NaO.Pho^5) + 2Fe^2.O^3,3PhO^5 + 6(Nao.So^3).$$

Troisième formule.

Eau distillée	600 grammes.
Pyrophosphate de soude.	80 grammes.
Sulfate de fer.	22,396 centigr.

Elle correspond exactement à la formule chimique :

$$2(aNO,Pho^5) + 2Fe^2O^3,3Pho^3 + 6(NaO,So^3).$$

Le sel de cette troisième formule est le moins soluble des trois; mais, sous un même poids de pyrophosphate de soude, il contient beaucoup plus de pyrophosphate de fer, ainsi que l'indique le tableau suivant (1) :

	Quantité p. 100 de fer métallique dans le sel solide.	Quantité en nombres ronds de pyrophosphate de soude.	Quantité en nombres ronds de pyrophosphate de fer.	
1re Formule. . .	9,28	15	14	Très légèrement alcalin.
2e Formule. . .	10,38	12	17	A peu près neutre.
3e Formule. . .	12,05	7,50	20,89	Complétement neutre.

Le sel solide se dissout dans une suffisante quantité d'eau froide, mais il est plus soluble dans l'eau bouillante.

Les dissolutions suffisamment étendues d'eau n'éprouvent pas de modification lorsqu'on les porte à l'ébullition, même après avoir été refroidies.

Les dissolutions concentrées, lorsqu'on les porte à l'ébullition, se troublent; et, à mesure que l'eau s'évapore, le sel se dépose; mais en y ajoutant une nouvelle quantité d'eau, le précipité se dissout à mesure que la température s'élève.

Pour ne pas abuser des instants de l'Académie, je me borne à ces indications qui suffisent pour faire voir que ce sel, dont les propriétés thérapeutiques sont bien connues, peut se prêter facilement à toutes les formes pharmaceutiques.

SIROP DE BICARBONATE DE SOUDE, PAR M. STAN. MARTIN.

Ayant eu l'occasion de préparer du sirop de bicarbonate de soude, nous avons noté que, lorsqu'on verse la solution alcaline dans le sirop simple des officines, le mélange prend à l'instant même une teinte opaline. Cet aspect de la préparation peut laisser supposer qu'il y a eu erreur ou négligence de la part du pharmacien qui l'a fournie; cependant, il n'en est rien : le trouble qui se produit est le résultat d'une réaction chimique du bicarbonate de soude sur la chaux contenue dans l'eau qui a servi à faire le sirop, et un peu aussi à la chaux que retient le sucre par suite du travail qu'il a subi pour être transformé de cassonade en sucre épuré.

On obvie à l'inconvénient qui résulte de ce *modus faciendi*, en opérant de la manière suivante :

Bicarbonate de soude.	1 gramme.
Eau distillée.	50 grammes.

Dissolvez, filtrez au papier, et ajoutez :

Sucre très blanc.	100 grammes.

On triture le mélange à froid dans un mortier de marbre, jusqu'à ce que le sucre soit entièrement fondu, on passe à travers une étamine, ou on filtre au papier, s'il en est besoin.

Le médecin peut, selon l'indication, élever ou diminuer la dose du bicarbonate de soude, de même qu'il peut aromatiser le sirop avec un alcoolat d'oranges ou de citron; ou bien on remplace l'eau distillée simple par une

(1) Un flacon bien bouché de cette dissolution est exposé depuis un mois entre deux fenêtres au soleil du midi, à une chaleur qui varie de 25 à 47 degrés centigrades. La liqueur est aussi limpide que le premier jour.

eau distillée aromatique, celle d'eau de fleurs d'oranger par exemple. Avec de l'eau pure, du carbonate de chaux est précipité et le sirop est louche.

Le sirop de bicarbonate de soude est incolore, limpide. Un honorable praticien, le docteur Bazin, le prescrit souvent dans certaines affections de la peau. (*Bulletin thérapeutique.*)

UTILISATION DU RÉSIDU DE LAUDANUM DE SYDENHAM, PAR M. VASY, PHARMACIEN A LUNÉVILLE.

Après la préparation du laudanum, à quel usage MM. les pharmaciens emploient-ils le résidu ?

Un petit nombre, n'en tenant aucune compte, le jettent ; d'autres le dessèchent, le pulvérisent et le mêlent ensuite à la poudre cordiale pour l'art vétérinaire ; d'autres enfin le soumettent à une nouvelle quantité de vin blanc généreux qui doit servir plus tard à faire de nouveau laudanum. Ces derniers ne gagnent rien à cette opération qui ne fait que diminuer la faculté dissolvante du vin et le rendre moins apte à épuiser les ingrédients qui lui seront soumis lors d'une nouvelle préparation. Du reste, en dernier résultat, le résidu reste toujours chargé des principes que n'a pu dissoudre le vin.

Pour obvier à cet inconvénient, depuis deux ans j'utilise les résidus de mes préparations de laudanum de la manière suivante :

Après avoir soumis à la presse le résidu d'un litre, je l'introduis dans un entonnoir à déplacement et même dans un entonnoir ordinaire. Je verse dessus 250 ou 300 grammes de 3/6 ; au bout de quelques heures de lixiviation j'ai une teinture tellement chargée et colorée qu'on ne peut la distinguer à l'œil du laudanum primitif. Il est incontestable que cette teinture s'est emparée, outre la matière colorante, d'une notable quantité des alcaloïdes renfermés dans l'opium et qui avaient échappé à l'action du vin, si généreux qu'il fût. On peut soumettre à la même opération le résidu aqueux de l'opium brut qui a servi à faire l'extrait d'opium.

Cette teinture, je crois, pourrait rendre quelques services dans les médicaments pour l'usage externe ou dans la médecine vétérinaire.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

GUÉRISON DE LA MALADIE DE PLOMB PAR L'IODURE DE POTASSIUM, PAR M. LE DOCTEUR KARL OELTINGER, DE VIENNE (1).

Voici les conclusions de son mémoire :

1° La chimie démontre que, dans la cachexie du plomb, on trouve des traces de plomb dans l'urine, et elle est un moyen indispensable pour établir un diagnostic et un traitement rationnels ;

2° L'emploi de l'iodure de potassium favorise l'excrétion du plomb dans

(1) L'iodure de potassium a été employé par MM. Natalis Guillot et Melsens pour éliminer le plomb de l'économie.

l'urine ; on devra l'administrer à dose croissante aussi longtemps que la quantité de plomb diminue visiblement dans l'urine, et s'arrêter aussitôt que ce métal a complétement disparu ;

3° La sécrétion du plomb dans l'urine est accompagnée d'une diminution considérable des phosphates de l'urine, de son poids spécifique, et de l'acide urique ; en même temps apparaissent des traces d'albumine et de sucre ;

4° On doit considérer la guérison complète, non pas seulement quand le plomb a complétement disparu de l'urine, mais encore quand la quantité des sels de l'urine et son poids spécifique sont, de plus, redevenus normaux ;

5° Les aliments contenant du phosphore et la viande restent impuissants pour rétablir la composition normale des urines tant qu'elles renferment des traces de plomb ; mais ils amènent bien vite ce rétablissement après toute l'élimination plombique.

Chez l'un des malades observés, à cachexie très prononcée, 165 grammes d'iodure de potassium furent pris en soixante-quatorze jours (15 à 20 décigrammes en deux ou trois doses données chaque jour avant les repas), chez l'autre, 75 grammes furent administrés en cinquante jours. La sécrétion de l'iode, constatée seize jours même après la cessation de son emploi et de toute trace de plomb dans les urines, prouve qu'il eût été inutile de continuer plus longtemps le médicament.

LINIMENT CONTRE L'OTITE, PAR M. TROUSSEAU.

Extrait alcoolique de belladone.	1 gramme.
Eau	q. s.
Bonne tranquille.	5 grammes.

F. s. a. Agitez ce mélange avant d'en faire usage : on l'introduit avec du coton dans le conduit auditif externe.

TRAITEMENT DE LA DARTRE CHEZ L'ESPÈCE BOVINE, PAR M. LE DOCTEUR HOULEZ.

Après avoir mis à découvert toute l'étendue des plaques dartreuses, en tondant soigneusement le poil tout alentour, on détache les écailles à l'aide d'un couteau dont le tranchant est émoussé, ou de tout autre instrument semblable. Il faut racler jusqu'à faire saigner la peau ; on l'absterge ensuite et on la recouvre d'une couche de l'onguent suivant :

Sulfate de zinc.	au 4 grammes.
Alun.	
Soufre	
Acétate de cuivre.	
Cantharides en poudre.	
Mercure coulant.	10 grammes.
Graisse.	250 grammes.

Après avoir mêlé toutes ces substances dans un mortier, on les incorpore dans la graisse à froid ou sur un feu doux.

Trois ou quatre frictions faites à quelques jours d'intervalle, suffisent ordinairement pour la guérison ; la peau d'abord rouge reprend peu à peu son aspect naturel et ne tarde pas à se recouvrir de poils. Il est facile de

voir que, dans ce traitement, tout tend à dénaturer l'inflammation spécifique et à provoquer une suppuration franche qui se termine par une prompte cicatrisation.

INJECTION AU SOUS-AZOTATE DE BISMUTH, PAR M. CABY.

Sous-azotate de bismuth.	30 grammes.
Eau de roses.	200 grammes.

Mêlez. — Agiter au moment de l'emploi, contre la blennorrhé ou goutte militaire. Le malade devra uriner avant de pousser l'injection, afin que la poudre bismuthique reste le plus longtemps possible avec les muqueuses du canal. Deux ou trois injections par jour. Utile aussi dans la leucorrhée vulvaire. (*Thèse de la Faculté.*)

OPIAT ANTIBLENNORRHAGIQUE, PAR M. CABY.

Associé au baume de copahu et au poivre de cubèbe, le sous-nitrate de bismuth neutralise les effets irritants que produisent d'habitude ces médicaments sur tout l'appareil digestif, et qui, par cela même, rend leur emploi si difficile. C'est dans le service de M. le docteur Delamorlière, dit M. Caby, que nous avons expérimenté, et nous ne saurions trouver meilleure occasion pour remercier notre excellent maître de toute sa bienveillance et des conseils qu'il a bien voulu nous donner. M. Delamorlière a tellement bien su apprécier les services que pourrait rendre le bismuth, qu'aujourd'hui il n'administre jamais l'opiat antiblennorrhagique sans y ajouter une certaine quantité de sous-nitrate.

Pour nous, voici la formule que nous avons adoptée et qui nous a donné d'excellents résultats.

Baume de copahu.	) au 30 grammes.
Poivre de cubèbe en poudre	)
Sous nitratrate de bismuth.	)
Essence de menthe q. s. pour aromatiser.	

Que le mélange soit fait très-exactement. En prendre de 8 à 16 grammes par jour, dans des pains azymes.

Ainsi préparée, cette mixture est supportée par les estomacs les plus délicats ; il n'y a plus d'éructations, de chaleur à la région épigastrique, de diarrhée, de telle sorte que, l'action de ces médicaments se concentrant entièrement sur les voies urinaires, on obtient plus vite et avec moins de fatigue pour le malade les résultats qu'on désire. A Saint-Lazare, les femmes prenaient cet opiat sans répugnance, et, à de très rares exceptions, nous n'avons jamais vu qu'il ne fût pas toléré, lors même qu'on l'administrait pendant un long espace de temps. Il n'en était pas de même si on substituait à la nouvelle mixture l'opiat du formulaire des hôpitaux, qui, sans contredit, est une excellente préparation antiblennorrhagique ; tout aussitôt nous recevions de la majeure partie des femmes, des plaintes et le refus de continuer à prendre des médicaments qui les rendaient plus malades que leur maladie elle-même.

Pour les malades de la ville auxquels on donne plus volontiers le copahu sous forme de capsules, on fera précéder ou suivre chaque prise d'une cuillerée à café de bismuth granulé de Mentel, contenant parties égales de

sous-nitrate de bismuth. On agira de la même façon si l'on administre le poivre de cubèbe seul.

Je n'ai pas besoin de dire qu'on doit donner le sous-nitrate hardiment sans aucune crainte; car, dans son mémoire, M. Monneret a parfaitement prouvé qu'il ne produit des effets salutaires et manifestes qu'à la condition d'être administré à forte dose.

SIROP D'HYPOPHOSPHITE DE SOUDE.

Hypophosphite de soude. . . .	5 grammes.
Sirop simple.	350 grammes.
Sirop de fleurs d'oranger. . . .	50 grammes.

F. s. a. un sirop par simple solution qui contiendra, pour chaque cuillerée à bouche de 20 grammes environ, 0,25 centigrammes d'hypophosphite de soude.

BOISSON RAFRAICHISSANTE, PAR M. LE DOCTEUR BISSON, MÉDECIN DU CHEMIN DE FER D'ORLÉANS.

Eau ordinaire.	50 litres.
Infusion de café.	1 litre.
Eau-de-vie ou rhum. . . .	1 litre.
Sucre.	750 grammes.

A la modicité du prix, cette boisson joint des qualités essentielles de sapidité ; elle plaît au goût, étanche la soif, et ne produit aucune pesanteur d'estomac, même si on en boit avec excès. Son usage a prévenu bien des maladies inflammatoires chez les hommes d'équipe du chemin de fer d'Orléans, avides de boissons froides après de grands travaux, et bien des maladies intermittentes chez les employés des chemins de fer qui travaillent dans des pays marécageux.

NOTE SUR LES PRÉPARATIONS IODO-TANNIQUES, PAR M. AUGIÉRAS, PHARMACIEN A SAINT-POURÇAIN.

Tous les principes extractifs végétaux, astringents, amers, aromatiques, dissimulent plus ou moins bien la saveur et l'odeur de l'iode.

Le sucre doit toujours figurer comme excipient dans ces préparations. Une partie d'iode dissous dans 4 parties d'éther et ajouté par parties à une solution de 8 parties de tannin pur de Pelouze dissous dans 60 parties d'eau distillée se dissimulent en partie, mais conservent toujours les caractères physiques des composants.

Le mélange iodo-tannique ci-dessus que j'appellerai acide iodo-tannique, se combine aux bases, plomb, quinine, etc., pour donner naissance à des sels insolubles, qui sont des iodo-tannates.

Il y a toujours un petit excès de tannin qui n'entre pas en combinaison. L'iodo-tannate de fer, soluble et facile à obtenir, donne une encre noire d'une fixité remarquable, mais sa saveur d'encre s'oppose à l'usage médical sous la forme liquide. Il est probable qu'il se combinerait de même aux autres bases salifiables. Tels sont les résultats de mes études sur ces nouveaux corps.

Les iodo-tannates peuvent-ils prétendre à une utilité médicale? Peut-être et j'ose l'espérer, car ils possèdent au plus haut degré les propriétés diverses de leurs composants.

POUDRE CONTRE CORYZA CHRONIQUE, PAR M. SOUBRIER.

Sous-nitrate de bismuth.	4 grammes.
Poudre de réglisse.	8 grammes.

Ajoutez selon les indications :

Iodure de soufre.	30 centigr.

LOTION CONTRE ULCÈRES CANCÉREUX, PAR M. COOKE.

Eau.	600 grammes.
Chlorate de potasse.	15 grammes.
Acide chlorhydrique	40 gouttes.
Teinture d'opium.	8 grammes.

F. s. a.

MODIFICATION DE LA PRÉPARATION DU VIN DE QUINQUINA, PAR M. VASY, PHARMACIEN A LUNÉVILLE.

J'ai toujours préparé mon vin de quinquina d'après le procédé indiqué dans la pharmacopée de l'honorable M. Guibourt dont voici la formule :

Quinquina jaune royal grossièrement pulvérisé . . .	1 partie.
Alcool à 55 degrés centés. (21 de Cartier)	1 —
Vin blanc généreux	32 —

Au lieu de mettre en contact l'alcool et le quinquina pendant vingt-quatre heures, avant d'ajouter le vin comme le prescrit M. Guibourt, depuis quelque temps je mets tout de suite le vin blanc sur le quinquina et j'agite de temps en temps pendant huit jours. Après avoir filtré, je place l'entonnoir chargé du résidu sur un autre vase; je verse ensuite mon alcool sur le résidu en opérant comme avec l'entonnoir à déplacement. Au bout de quelques heures de lixiviation, j'obtiens une teinture très chargée que je mélange au vin de quinquina, qui perd naturellement un peu de sa transparence ; mais je filtre de nouveau, et obtiens ainsi un produit beaucoup plus coloré qu'autrefois et, partant, beaucoup plus actif.

ACÉTATE NEUTRE DE FER, PAR M. AMIZ.

L'acétate de fer préparé par M. Lipp, est une poudre stable, soluble dans l'eau et dans le vin de Madère. L'auteur recommande une solution de 1 d'acétate dans 30 de ce vin, qu'il nomme *teinture acétique vineuse simple*; il en donne 3 a 4 cueillerées à thé par jour.

SUR L'ACTION DE LA SANTONINE, PAR M. DE MARTINI.

On sait que la santonine a cette propriété singulière, que les personnes qui en font usage voient, au bout de quelques minutes, tous les objets colorés en *vert*.

Ce phénomène est déjà connu par deux ou trois observations publiées

en 1855; mais jusqu'ici personne n'en avait encore fait le sujet d'un travail suivi.

La *coloration* de la vue est-elle la même chez toutes les personnes qui usent de la *santonine?* Ou bien la *couleur* varie-t-elle selon les personnes? Varie-t-elle selon les doses? C'est ce que s'est proposé de chercher M. de Martini.

Une malade qui prenait de la *santonine* à titre d'anthelmintique, voyait vingt minutes après tous les objets colorés en *vert* intense, tandis qu'un élève de M. Martini (M. de Cassano) voyait les objets colorés en *bleu;* dans la plupart des expériences, les personnes soumises à l'usage de la *santonine* ont vu les objets colorés *jaune-paille.*

Les doses du médicament ont aussi leur influence; un jeune homme, à qui 5 grains de *santonine* faisaient voir les objets colorés en *jaune*, trente-six minutes après avoir doublé la dose, ne les voyait plus en *jaune* ou en *vert*, mais en *rouge;* une demi-heure après, il les voyait en *orangé*, et puis de nouveau en *jaune.*

Au contraire, M. Casano, soit à la dose de 5 grains, soit à la dose de 10 grains de *santonine*, voyait tous les objets colorés en *bleu*, et un autre élève, M. Pedretti, les voyait toujours en *jaune-paille.*

La *coloration*, dans quelques individus, n'est pas permanente, mais intermittente; elle disparaît pendant cinq ou six minutes; puis revient. Dans aucun cas, elle n'a subsisté plus d'un jour.

Quelle est la cause de ce phénomène? On a cru pouvoir l'expliquer par un *ictère* momentané, ou par une coloration en jaune du *sérum* du sang. M. de Martini ne pense pas que des effets si *variables* puissent être expliqués par ces deux causes, qui toutes deux sont constantes. Comment l'*ictère* ou la coloration en *jaune* du sang pourraient-ils faire voir successivement en *bleu*, en *rouge*, en *vert*, etc.?

Tout cela conduit notre auteur à supposer dans la *santonine* une *action moléculaire* sur la rétine, par laquelle est changée la tension et la réaction vibratoire des molécules nerveuses de cette membrane sous l'impression des rayons lumineux.

LAVEMENT CONTRE L'INVAGINATION ET L'ÉTRANGLEMENT INTESTINAL, PAR M. RICHART (DE SOISSONS).

Dans un demi-litre de décoction de feuilles de mauve, de mélilot et de camomille, faites infuser pendant deux heures une forte poignée de rue récente et pilée; passez avec expression; faites-y fondre 5 grammes de sel ammoniac; ajoutez 60 grammes d'huile de noix et autant de miel de mercuriale; pour deux lavements à prendre à deux heures de distance.

Ce lavement m'a été également utile dans les hernies étranglées et les constipations opiniâtres des vieillards, qui présentent les mêmes symptômes que l'étranglement d'intestins.

VARIÉTÉS.

Sur les feuilles vertes et colorées, par M. E. Morren (résumé). — 1. Tous les organes appendiculaires foliacés sont verts à l'origine; leurs tissus sont incolores, et leur coloration verte dépend d'un endochrome que l'on peut séparer.

2. La cause de cette coloration est partout la même : c'est la présence dans les cellules d'un composé particulier, la chlorophylle.

3. La chlorophylle est un produit immédiat pur, qui ne se laisse pas décomposer ni transformer en principes bleus ou jaunes.

4. Dans les feuilles des plantes supérieures, la chlorophylle se trouve en général dans le parenchyme sous le derme.

5. Elle se présente sous deux états organiques différents : sous l'apparence gélatineuse ou sous la forme de granules.

6. La chlorophylle d'abord gélatineuse peut s'organiser en granules.

7. La chlorophylle paraît se former toujours sous la forme gélatineuse et s'organiser postérieurement en granules.

8. La chlorophylle gélatineuse se trouve en général dans les Algues d'eau douce, quelques Fougères ou Cycadées, les tissus charnus, les bourgeons et les tissus jeunes.

9. Les gradules verts consistent en une enveloppe de chlorophylle autour d'un noyau incolore ou chlorophore.

10. On peut enlever cette chlorophylle par l'alcool, et il reste un chlorophore formé, soit : 1° de matière azotée, comme le prouve sa coloration brune avec l'iode; 2° de fécule qui devient bleue par l'iode; 3° de graisse, qui se dissout avec la chlorophylle dans l'alcool.

11. Ces substances existent sans chlorophylle dans les granules incolores des plantes étiolées.

12. L'existence et la grosseur du noyau de fécule semblent, en général, en raison inverse de l'intensité de la lumière reçue.

13. La chlorophylle ne modifie pas sa coloration par l'action des acides ni des alcalis.

14. C'est une substance azotée, et sa composition correspond à la formule $C^{18}H^{10}AzO^{3}$ (Morot).

15. Elle est partout accompagnée d'une graisse dont la composition correspond à la formule $C^{8}H^{7}O$.

16. Elle semble se former par l'élaboration de cette graisse, de l'ammoniaque et de l'acide carbonique, en vertu d'un acte de nutrition.

17. La graisse semble résulter d'une modification de la fécule sous l'influence des fonctions respiratrices.

18. Ces élaborations physiologiques pourraient être représentées sous une forme mathématique par les formules

$$C^{12}H^{18}O^{10} + 2O = C^{8}H^{7}O + 4CO^{2} + 3HO.$$
$$C^{8}H^{7}O + AzH^{3} + 10CO^{2} = C^{18}H^{10}AzO^{3} + 12HO.$$

19. Aucun fait connu n'autorise à croire que la chlorophylle provienne d'une autre matière colorante, ni qu'elle donne naissance à une nouvelle matière colorante.

20. Sa formule et ses propriétés la rapprochent du groupe de l'indigo.

21. Les organes foliacés qui ne reçoivent pas l'influence de la lumière restent incolores et étiolés.

22. Dès qu'on replace une plante étiolée sous l'influence de la lumière, ses organes de nutrition se colorent en vert.

23. La plante étiolée ne dégage pas d'oxygène et, en général, n'assimile pas de matières étrangères nouvelles.

24. Les jeunes organes déjà verts s'étiolent lorsqu'ils sont replacés à l'obscurité ; plus âgées, les feuilles se détachent sans jaunir.

25. Les plantes s'inclinent et se dirigent pendant leur accroissement en cherchant la lumière.

26. Les fonctions de nutrition consistent dans une absorption, réduction et élaboration d'acide carbonique, d'ammoniaque et d'eau. Elles s'exercent sous l'influence des rayons chimiques de la lumière par les organes verts.

27. Les fonctions respiratrices consistent dans une absorption d'oxygène et une exhalaison d'acide carbonique et d'eau. Elles se manifestent par tous les organes appendiculaires.

28. Les organes verts utilisent pour l'exercice des fonctions de nutrition la puissance chimique de la lumière.

29. Les tiges s'inclinent et se dirigent vers le spectre chimique de la lumière décomposée.

30. Ce spectre suffit pour provoquer la formation de la chlorophylle.

31. La chlorophylle se forme incessamment dans les plantes pendant l'exercice des fonctions de nutrition, et cette formation est la cause de l'exhalaison d'oxygène manifestée par les organes verts.

32. On voit souvent la chlorophylle se former sous l'influence de la lumière autour des granules amylacés préexistants dans les tissus.

33. Mais, en général, les grains de fécule semblent, dans les organes développés à la lumière, être de formation postérieure à la chlorophylle.

34. La chlorophylle se forme dans des organes qui ne sont pas directement placés sous l'influence de la lumière, tels que les embryons et la couche herbacée de l'écorce.

35. La coloration rouge des feuilles dépend d'une matière rouge liquide qui colore le suc cellulaire : l'érythrophylle.

36. L'érythrophylle se forme directement, et aucune observation n'autorise l'opinion qui consiste à la considérer comme une modification de la chlorophylle.

37. Elle existe dans des tissus et dans des cellules qui n'ont jamais renfermé de chlorophylle.

38. Elle se forme dans l'obscurité et dans les plantes étiolées.

39. Elle est soluble dans l'eau et l'alcool et possède les réactions d'un acide faible.

40. La couleur bleue de certaines feuilles et de la plupart des fleurs provient d'un liquide bleu, l'anthocyane.

41. Celle-ci a beaucoup de rapport avec l'érythrophylle. Elle se trouve dans des sucs à réaction neutre, tandis que l'érythrophylle existe dans des organes dont le suc est acide.

42. Tous les acides, même ceux qui ne sont pas oxygénés, ont la propriété de rougir les dissolutions d'anthocyane.

43. Dans cette réaction, le rouge vient de ce que l'érythrophylle est mise en liberté.

44. D'un autre côté, certaines combinaisons d'érythrophylle sont bleues.

45. En un mot, on peut considérer l'érythrophylle comme un acide faible et l'anthocyane comme une combinaison de cet acide, analogue au bleu de tournesol.

46. Les feuilles rouges des plantes respirent comme toutes leurs surfaces vertes, puisque, outre l'érythrophylle, leurs tissus renferment de la chorophylle.

47. La germination et la floraison déterminent des conditions physiologiques générales, favorables à la formation de l'érythrophylle.

(*Bulletin de la Société botanique.*)

Acide butyrique dans les crachats, par M. Laycock. — L'examem des crachats conduit à différencier des cas de bronchite fétide de la gangrène des poumons. Leur principal caractère est dans la nature de cette fétidité, qui n'est pas exactement gangréneuse, mais rappelle plutôt l'odeur stercorale ou butyrique, L'analyse chimique lui a montré en outre la présence de cet acide butyrique dans les sécrétions bronchiques.

Cette distinction est précieuse et pourra servir à se rendre un compte plus net des cas d'affections pulmonaires simulant des gangrènes du poumon. Ces bronchites, avec altération du produit de sécrétion, ont paru à M. Laycock devoir être rapportées à une perversion du système nerveux, du genre de celles reconnues par M. Cl. Bernard dans ses recherches physiologiques sur l'apparition du sucre dans le sang après la lésion du plancher du quatrième ventricule.

Les observations rapportées par le professeur Laycock portent en effet sur des cas où les centres nerveux étaient évidemment malades et pervertis par dépression. Dans le premier cas, il y avait *delirium tremens;* dans le second, ramollissement cérébral; le troisième se rapportait à une femme portant traces d'empoisonnement palustre.

Dans ces trois cas, la fétidité des crachats disparut à la suite de l'usage de la strychnine, donnée à titre de tonique névrosthénique. (*Gaz. médic.*)

Liquide propre a amalgamer par simple immersion le zinc des piles électriques, par M. Berjot. — Avec ce liquide, il suffit de quelques secondes d'immersion pour amalgamer complétement le zinc le plus rongé. M. Ruhmkorf, qui a eu dernièrement l'occasion d'en faire l'application aux piles électriques de l'école de Guadalajara (Espagne), m'ayant assuré que ce serait rendre service aux personnes qui s'occupent d'expériences électriques que d'en publier la formule, je m'empresse de la faire connaître.

On fait dissoudre à chaud 200 grammes de mercure dans 1000 grammes d'eau régale (acide nitrique 1, acide chlorhydrique 3); la dissolution du mercure étant terminée, on y ajoute 1000 grammes d'acide chlorhydrique. Avec un litre de ce liquide, dont le prix n'excède pas 2 francs, on peut amalgamer plus de cent cinquante zincs.

Recherches sur la quinine, par M. P. Schützenberger. — Le sulfate de quinine bouilli avec une solution d'azotite de potasse donne lieu à un dégagement d'azote assez vif. Après la réaction, la liqueur refroidie traitée par l'ammoniaque a donné un précipité grenu cristallin blanc. Ce précipité, étant redissous dans l'alcool et la solution évaporée à sec au bain-marie, a laissé un résidu transparent résineux, se changeant, en présence de l'eau, assez rapidement en petits grains cristallisés renfermant beaucoup d'eau de cristallisation. Ils fondent à 100 degrés dans leur eau et la perdent à 130 degrés en se changeant en une masse résineuse incolore et transparente encore solide à 140 degrés. Correspondant à la formule $C^{40}H^{24}AzO^{6} = C^{40}H^{24}AzO^{4} + 2O$. C'est donc l'oxyquinine.

Cette base a la même capacité de saturation que la quinine : ce que j'ai du reste observé pour tous les alcaloïdes oxygénés que j'ai étudiés. Elle est peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, beaucoup moins amère que la quinine. Ses propriétés la rapprochent de l'hydrate stable de quinine; elle est cristallisable.

L'igasurine ($C^{42}H^{20}Az^{2}O^{8} + 6Aq$), traitée par l'acide azoteux, a également fourni un produit d'oxydation qui, d'après mes analyses, se représente par la formule : $C^{42}H^{30}Az^{2}O^{18} = C^{42}H^{30}Az^{2}O^{8} + 10O$.

— Les ravages de l'oïdium ont été cette année très amoindris dans les treilles et les vignobles situés aux environs de Paris et dans la zone septentrionale. Il n'y a eu qu'une seule invasion au mois de juillet.

— Le nombre des candidats en pharmacie pour obtenir le diplôme de pharmaciens de seconde classe semble en voie d'accroissement ; c'est un symptôme fâcheux pour l'avenir de la pharmacie, car le plus grand mal de la profession c'est la multiplité des petites officines.

— Quinquina Lagos. — Tout en réservant ses appréciations sur le quinquina de Lagos, jusqu'au moment où de nouvelles expériences auront pu le convaincre, M. Vrydag-Zynen explique que son silence, à l'occasion de la lettre qui lui a été adressée à *Rotterdam* par M. Delondre, provient de ce que cette lettre n'a pu lui parvenir puisqu'il habite *La Haye*. M. Delondre annonce qu'il publiera sous peu les moyens de constater facilement, dans les écorces de lagos, la petite quantité d'alcaloïdes qui ne lui a pas échappée dans ses précédentes et dans ses récentes analyses, et qui dissiperont tous les doutes à ce sujet.

Je puis affirmer, pour mon compte, que l'alcaloïde qui m'a été remis par M. Delondre, qu'il avait extrait du quinquina lagos, et dont j'ai étudié les propriétés optiques, était de la cinchonine parfaitement pure.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

OCTOBRE 1858.

CHIMIE ET PHARMACIE.

ARSÉNITES DE FER, PAR M. ENON, PHARMACIEN A CHOLLET.

Arsénite de protoxyde de fer. — Si dans une solution de sulfate de protoxyde de fer, on verse une solution d'arsénite de potasse, il se forme un précipité blanc verdâtre d'arsénite de protoxyde de fer qui se comporte comme les autres protosels de fer insolubles, c'est-à-dire qu'il se fonce en couleur et finit par devenir jaune chamois quand il est sec.

C'est alors un mélange d'arsénites de protoxyde et de sesquioxyde de fer.

Arsénite de sesquioxyde de fer. — Si, au lieu d'agir sur une solution de protosel de fer, on verse l'arsénite de potasse dans une solution de sulfate de sesquioxyde de fer, il se forme aussitôt un précipité jaune assez semblable au sulfure d'arsenic, qui devient jaune rougeâtre quand il est sec; sa poudre est jaune chamois.

Quand on soumet cette poudre à l'action de la chaleur avec le contact de l'air, elle perd de l'eau (environ 10 pour 100), se fonce en couleur et devient d'un vert sale.

Mais si on la chauffe dans un tube fermé par un bout et si l'on élève la température, une partie se volatilise et l'autre se décompose en acide arsénieux qui se sublime le long des parois du tube et en sesquioxyde de fer qui reste au fond.

Sa densité est de 250 environ.

L'arsénite de fer est insoluble dans l'eau ou presque insoluble.

Il se dissout facilement dans les acides, surtout quand ils sont un peu étendus. L'acide chlorhydrique faible ou concentré le dissout très facilement; les acides sulfurique et azotique le dissolvent mieux quand ils sont étendus. La potasse et l'ammoniaque le précipitent de ces dissolutions. Si on le calcine avec de l'acide sulfurique, il se dégage des vapeurs d'acide arsénieux, et il reste du sulfate de fer pour résidu.

Il est insoluble dans l'ammoniaque, mais la potasse le dissout facilement, et la solution prend une couleur rouge de vin. En versant dans la liqueur un peu d'acide sulfurique étendu, la couleur disparaît et la solution reste très limpide. En ajoutant une nouvelle quantité de potasse, la couleur

rouge reparaît pour disparaître par une nouvelle addition d'acide. On fait ainsi revenir et disparaître cette couleur rouge tant que la liqueur n'est pas trop étendue.

Composition. — L'arsénite de sesquioxyde de fer est formé de :

	Anhydre.		Hydraté.	
2 atomes d'acide arsénieux.. =	2480,48	ou bien 64,18	— 2480,48	ou bien 58,63
3 — de sesquioxyde de fer =	1467,62	35,82	— 1467,62	31,14
4 — d'eau . . . . . =	»	»	— 449.92	10,23
1 atome d'arsénite. . . . . =	3948,10	100,00	— 4398,02	100,00

Sa formule est donc :

$$2(As^2O^3),3(Fe^2O^3) \text{ pour l'arsénite anhydre,}$$
$$\text{et } 2(As^2O^3),3(Fe^2O^3) + 4(H^2O) \text{ pour l'arsénite hydraté.}$$

Préparation. — Ce sel se prépare par double décomposition, en versant une solution de sulfate de sesquioxyde de fer dans une solution d'arsénite de potasse. On laisse déposer et l'on filtre. Il faut avoir soin de bien laver le précipité avec de l'eau distillée jusqu'à ce qu'elle passe incolore et insipide.

Ce sel me semble devoir posséder les propriétés médicinales des autres préparations arsenicales. Un médecin affecté d'un eczéma chronique en a fait usage et est très bien guéri.

Je crois aussi qu'il doit être d'un dosage beaucoup plus facile que la liqueur de Fowler, par exemple, et moins dangereux, si l'on considère que l'oxyde de fer est l'antidote de l'acide arsénieux.

DE QUELQUES GÉNÉRALITÉS ET DE QUELQUES CONSIDÉRATIONS APPLICABLES A LA PRÉPARATION DES ALCOOLÉS OU TEINTURES ALCOOLIQUES, PAR M. MOUCHON, PHARMACIEN A LYON.

La question des teintures a une telle importance que, plus on y réfléchit, plus on est étonné de ne pas la trouver en parfaite harmonie avec les progrès incessants de notre époque.

Lorsque la Société de pharmacie de Paris, dans un de ces beaux mouvements d'initiative qui témoignent si hautement de cette importance et de sa sollicitude éclairée pour toutes les questions scientifiques d'un puissant intérêt, en provoqua l'étude et chercha, par ses utiles conseils, à en faciliter la solution, rien de bien important n'avait été entrepris dans ce but, si ce n'est mon mémoire sur les éthérolés que je m'étais efforcé de rendre aussi complet et aussi intéressant que possible, et qui, cependant, n'a pas obtenu le succès que j'en espérais.

Répondant dignement à l'appel de la Sooiété de pharmacie, à cet appel si bien fait d'ailleurs pour exciter le zèle des hommes de sa trempe, M. Personne, avec cet esprit sagace qu'il sait si bien mettre au service de ses persévérantes et utiles recherches, remporta la palme promise au vainqueur, et fit faire un progrès réel à cette grande question, sans toutefois l'avoir complétement résolue. Il prouva, entres autres choses utiles, que les quatre parties de menstrue consacrées par le Codex, pour un grand nombre de teintures, étaient insuffisantes, à quelques exceptions près, et, par cela seul, il dut acquérir des droits incontestables sur l'esprit des juges

du concours; mais il n'en laisse pas moins subsister quelques *desiderata* qui devaient nécessairement être la conséquence d'une sévère orthodoxie, soit d'une opinion qui a pour elle l'autorité magistrale d'une tradition respectable.

Avec un peu plus d'indépendance, il aurait pu reconnaître, comme je l'ai fait plus tard, en traitant de la teinture d'Arnica, qu'il est quelquefois bon de franchir résolûment certaines limites, même en s'exposant tout à la fois à faire fausse route et à blesser l'opinion générale, deux écueils également dangereux contre lesquels se tiennent ordinairement en garde les esprits timorés.

Il aurait pu, en traitant l'Arnica par l'eau bouillante et en combinant à huit parties d'alcool à 34° Cartier, huit parties d'infusé, contenant tous les principes actifs de la fleur, il aurait pu, dis-je, reconnaître l'excellence de ce mode et l'insuffisance, si bien constatée par moi, de celui que l'on met généralement en pratique; puis, procédant par analogie ou par induction, il n'aurait pas craint d'en faire l'application à la préparation d'autres teintures non moins importantes, comme je l'ai fait depuis la publication de ma note; et c'est ainsi qu'il aurait pu arriver à la généralisation d'un fait pratique que je crois fécond en bons résultats, pourvu, toutefois, que l'application en soit faite par des mains habiles et sans sortir des limites qui doivent être assignées par de sévères déductions, basées elles-mêmes sur la maturité de l'expérience.

Or ce que n'a pas fait M. Personne, et ce que *personne* n'a fait, j'ai tenté de le faire moi-même, en tachant d'éviter le double écueil, que je voyais béant devant moi, mais dont je ne suis nullement effrayé, sous la double garantie de mes bonnes intentions et de la bienveillante indulgence de mes juges.

La préparation de la teinture d'Arnica ayant servi de base à celle d'autres produits du même genre, je crois devoir en reproduire le mode, au risque d'un reproche plus ou moins fondé, attendu que j'éprouve le besoin d'indiquer une légère modification (que je reconnais très utile) et de bien faire comprendre, en même temps, l'importance du procédé, particulièrement en ce qui se rapporte à cet alcoolé.

Teinture d'Arnica.

Fleurs d'arnica contusées.	1 partie.
Eau bouillante q. s. pour 8 parties d'infusé, soit . .	8 —
Alcool à 34 degrés Cartier	8 —

Épuisez l'Arnica par deux infusions de quatre heures de durée chacune, et en maintenant le liquide presque bouillant d'un bout à l'autre de l'opération; soumettez chaque fois les fleurs à l'action de la presse, pour obtenir huit parties de produits; filtrez ce produit, laissez-le refroidir pour le combiner à l'alcool, puis après vingt-quatre heures de séjour dans un vase clos, filtrez-le au papier joseph.

L'alcoolé d'Arnica, ainsi obtenu, a une intensité de couleur qu'est loin d'atteindre celui qui résulte du traitement direct par l'alcool, quel que soit le titre de celui-ci, et quelle qu'en soit d'ailleurs la proportion relative. Son degré aréométrique n'est que de 16, à l'échelle de Cartier, mais il ne pourrait être plus élevé, sans préjudice pour son degré de saturation, l'alcool,

au-dessus de cette densité, ayant moins d'affinité, d'autant moins d'ailleurs, pour les principes solubles de l'Arnica, qu'il est plus concentré; aussi il vaudrait mieux l'employer plus faible que plus fort, bien que le degré que j'ai adopté m'ait paru le plus convenable de tous.

Ainsi que je m'y attendais et que je devais m'y attendre du reste, mon procédé a passé sous les fourches caudines de la critique, mais il a reçu, par contre, les hommages d'une approbation pleine et entière. C'est ainsi qu'après avoir essuyé les coups de M. Garnier (de Paris), qui prétend que je suis en contradiction avec moi-même, et cela évidemment parce qu'il ne m'a pas compris ou n'a pas voulu me comprendre; c'est ainsi, dis-je, qu'après une rude attaque, que je crois très mal motivée, j'ai eu l'assentiment de quelques pharmaciens de la province, notamment de M. Pichon, d'Aix-les-Bains.

Dans une note qui figure au folio 407 du tome X du *Répertoire de pharmacie*, M. Pichon dit, en parlant de mon procédé : « Je dois me hâter de dire que chaque fois que j'ai eu à renouveler ma provision de cette teinture, je n'ai pas suivi d'autre procédé que le sien, depuis environ deux ans, époque où j'ai eu occasion de le connaître. »

Plus bas, il ajoute : « Je ne dois pas omettre de signaler une remarque que j'ai faite plus d'une fois, et que je crois digne de fixer l'attention des pharmacologistes. En appliquant à la plante fraîche d'arnica montana un mode de traitement analogue à celui indiqué par M. Mouchon pour la préparation de la teinture, on obtient une alcoolature qui jouit d'une odeur suave bien prononcée, *arome caractéristique de la fleur*, qu'on chercherait en vain dans l'alcoolé, car il disparaît ou se convertit en résine par la dessiccation de la plante. Ce principe balsamique particulier, ne dût-on lui accorder qu'une faible valeur thérapeutique, nous semble bien suffisant pour engager les praticiens à employer l'alcoolature, préférablement à la teinture, dans les localités où l'on peut se procurer la plante à l'état frais. »

Voici du reste ce que je trouve dans le contenu d'une lettre que m'écrivait précédemment M. Pichon : « Notre nouvelle pharmacopée pour les états Sardes donne bien la formule d'un alcoolé d'arnica, mais elle est loin d'être aussi rationnelle que celle que vous venez de proposer à vos confrères. Tous les pharmaciens, je n'en ai pas le moindre doute, s'empresseront de suivre cette dernière et de vous en témoigner leur satisfaction. »

Ce n'est pas précisément ce qu'a fait M. Garnier, parce qu'il n'a pas compris, je le répète, les avantages que présente mon procédé. Croyant mieux faire que moi, cet honorable pharmacien propose justement ce que je veux éviter, le passage successif de l'eau et de l'alcool sur la fleur, et cela sans aucun avantage pour le produit; car, s'il est vrai que ce double traitement par les deux menstrues donne lieu à un bon produit, il est vrai aussi que le seul traitement par l'eau, comme je le propose, pour éviter la perte gratuite d'une quantité très notable d'alcool, épuise complétement la fleur de tous ses principes actifs, lorsqu'on procède avec soin et avec l'aide d'une bonne presse; et il est vrai enfin, contrairement à l'opinion de M. Garnier, que l'alcool, réduit au titre de 16 degrés, par son union à l'infusé, s'assimile parfaitement tous ces principes, pour ne laisser déposer qu'une masse complétement inerte, tout à fait indigne des regrets exprimés par ce confrère.

Ceci posé, une fois pour toutes, pour la justification d'un mode opéra-

toire qui n'a rien de blessant pour la conscience la plus scrupuleuse, puisqu'il peut la satisfaire, tout en répondant aux principes d'une sage économie, voyons s'il peut être applicable, avec le même succès, à la préparation d'autres teintures, et prenons pour exemple celle de l'alcoolé de digitale pourprée, parmi celles qui se recommandent le plus à notre attention. S'il est susceptible de quelques modifications, selon l'urgence des circonstances, le principe d'économie qui en a dicté l'application n'en restera pas moins pleinement satisfait, ainsi qu'on va le voir.

Teinture de digitale pourprée.

Digitale en poudre mi-fine.	250	5 parties sur une.
Eau bouillante	625	
Alcool à 34 degrés Cartier.	625	

On exerce le déplacement avec assez d'eau bouillante, maintenue toujours aussi chaude que possible dans l'appareil, pour réaliser d'abord 500 grammes d'hydrolé, plus à peu près 300 grammes, pour arriver à un complet épuisement de la plante; on fait réduire ce dernier produit à 125 grammes, avec le secours d'une douce chaleur, afin de n'avoir en tout, par le mélange des deux produits, que les 625 grammes voulus, et, lorsque ce liquide est froid, on l'associe à son poids égal d'alcool. Vingt-quatre heures après, on filtre la teinture, dont le degré aréométrique est de 18 degrés, à l'échelle de l'aréomètre de Cartier, et dont l'intensité de couleur l'emporte sur celle de l'alcoolé du Codex, à tel point que la réussite est considérée comme complète, quelque prévenu que l'on puisse être contre ce nouveau mode de traitement, attendu d'ailleurs peut-être qu'il ne reste rien, ou presque rien d'actif, dans la plante épuisée par l'eau, et que le dépôt resté sur le filtre, après le mélange des deux liquides, peut être considéré comme insignifiant, par sa nature aussi bien que par sa faible quantité.

Passant de ce second fait à la généralisation du procédé, je crois pouvoir ajouter qu'il résulte des nombreux essais auxquels je me suis livré que l'application peut en être faite à la préparation d'un nombre plus ou moins limité de teintures, parmi lesquelles je citerai plus particulièrement celles de *belladone*, de jusquiame, de stramoine, de ciguë, etc., laissant à ceux de mes confrères qui pourront être tentés de la mettre à profit le soin d'en étendre l'emploi autant qu'il peut l'être même dans tels ou tels cas qui, par la nature de certains végétaux à traiter, semblent peu propres à la favoriser. Le safran, que je place dans cette catégorie, me semblerait se prêter assez bien à cette opération. On en jugera d'ailleurs par ce qui suit.

Teinture de safran.

Safran incisé.	60 grammes.	1 partie sur 12.
Eau q. s. pour avoir un infusé de	375 —	
Alcool rectifié, à 90 degrés centésimaux . .	375 —	

Deux premières infusions sont pratiquées avec 400 parties d'eau bouillante (200 pour chacune, dont la durée doit être de deux heures au moins).

Ces deux premières infusions, dont le rendement est de 350 grammes, sont mises en réserve, pendant qu'une troisième, nécessaire pour compléter l'épuisement, est pratiquée avec une quantité suffisante d'eau bouillante,

et ramenée, par douce concentration, au poids de 25 grammes, complément des 375, que l'on combine à un même poids d'alcool à 90° centésimaux, pour réaliser 750 de teinture, dont la filtration n'est opérée que vingt-quatre heures après le mélange des deux liquides, et dont la densité est de 18 degrés Cartier.

Il reste sur le filtre 50 grammes de matière albumino-mucilagineuse, se laissant facilement diviser sous les doigts, à la manière d'une gelée, et se réduisant, par la dessiccation, au poids de 3 grammes. Du reste cette matière ne contient aucun principe colorant ; elle est pour ainsi dire inerte et elle résiste à l'action de l'alcool faible ou fort.

Quant au résidu de safran, il est réduit au poids de 15 grammes (au quart), après dessiccation. Il fournit peu de chose à un liquide spiritueux, quel que soit son titre, ce qui témoigne de l'épuisement à peu près complet de ses stigmates et du haut degré de concentration de la teinture. Aussi cet alcoolé est-il plus chargé en couleur que s'il était préparé par macération prolongée, dans la proportion de cinq parties d'alcool à 31 degrés, pour une de safran ; et, malgré la faiblesse de son titre, il ne se dépouille qu'à la longue d'une faible partie de polychroïte (matière colorante Bouillon-Lagrange et Vogel.)

Le safran est incontestablement une des substances végétales qui résistent le plus à l'action des dissolvants. Je n'ai jamais pu l'épuiser complétement, avec 12 parties de menstrue alcoolique, quel que fût le titre de celui-ci. Or, comme l'eau bouillante l'épuise beaucoup mieux que l'alcool, faible ou concentré, puisque l'on arrive à cet épuisement plus complet, à l'aide de trois infusions et de six parties de ce liquide, il me paraîtrait assez rationnel de lui en faire subir l'action, pour ne rien perdre de ce qu'il possède d'actif, et de prendre les proportions que je propose. Il y a là aussi, ce me semble, une question d'économie qui peut parfaitement s'allier avec la sévérité de nos principes. Rien ne le prouve mieux d'ailleurs que l'excellence du produit. Or, comme le safran, par son prix très élevé, vaut bien la peine d'être mis à profit autant que possible, je ne verrais pas pourquoi on ne l'épuiserait qu'à moitié, ou, tout au plus, aux deux tiers, lorsqu'il peut l'être entièrement.

Si l'on veut persister dans le traitement direct du safran par l'alcool, il faut au moins, à l'exemple de MM. Henry et Guibourt, établir le rapport général si bien entendu, de un à huit, au risque de perdre une partie très notable de ses principes actifs, celui de un à cinq, et, à plus forte raison, de un à quatre, étant, ici et ailleurs, mais surtout ici, d'une insuffisance manifeste, puisque 12 parties de ce menstrue épuisent à peine une partie de safran.

Ce rapport de un à huit serait surtout convenablement établi, lorsqu'il s'agirait d'opérer sur l'aloès, l'assa fœtida, le benjoin, le castoréum, l'euphorbe, le gaïac, le mastic, la myrrhe, l'oliban, tous les baumes, toutes les résines, gommes-résines et autres corps analogues, bien que tous ne le réclament pas rigoureusement. L'exemple des pharmacologistes précités est si bon à suivre, qu'il n'est pas croyable de le voir ainsi négligé par les autres pharmacologistes français et par le Codex lui-même. Espérons qu'il le sera plus tard, lorsque la cognée réformatrice viendra saper les vieilles erreurs qui subsistent encore.

On s'est renfermé dans des limites trop étroites aussi, en n'assignant que trois titres différents aux menstrues des teintures alcooliques. Les

exemples que je viens de fournir, en sont, selon moi, la preuve certaine. Dans maintes circonstances, par exemple, l'hydralcool à 18° Cartier, et même à un titre moins élevé, pour quelques teintures, me semble devoir réclamer la préférence, attendu qu'il les fournit notablement plus chargées que l'alcool de 21 degrés de la même échelle. La teinture de scille, que je consigne ici avec les indications propres à en assurer la meilleure préparation possible, peut être classée dans cette catégorie, ainsi qu'on pourra en juger si l'on veut mettre de côté tout esprit de prévention, et admettre en même temps le rapport de un à huit.

Teinture de scille.

Scille rouge, dite scille mâle ou d'Espagne en poudre fine. 125 grammes.
Alcool à 18 degrés Cartier. . . . . 1000 —

Une dilution est faite avec la scille et 500 grammes d'alcool ; et attendu qu'il résulte de ce mélange un magma très visqueux, un entonnoir de verre, muni d'un filtre de papier, sert à en opérer la filtration. Cette filtration arrivée à sa dernière limite, on procède par déplacement continu, avec les 500 grammes, plus un excès de 60 grammes environ, du menstrue mis en réserve, et enfin avec assez d'eau, pour arriver à un kilogramme de produit, d'une densité de 15 degrés et d'une nature qui satisfait complétement l'opérateur, surtout lorsqu'il établit un point de comparaison avec l'alcoolé du Codex. Plus richement pourvu de principes actifs, puisqu'il les contient intégralement, tandis que celui du Codex est loin de les contenir tous, il a le cachet d'un très bon produit, surtout lorsqu'on a employé la scille que je prescris, à l'exclusion de la scille blanche ou femelle, dite scille d'Italie, qui est réellement moins active que la scille rouge, et qui, du reste, fournit des produits beaucoup moins chargés en couleur ; aussi est-il facile de les distinguer de ceux de la variété rouge, dont je crois devoir recommander l'emploi d'une manière toute particulière, après avoir étudié comparativement les propriétés des deux variétés médicinales.

La scille maritime fournissant les 3/4 de son poids de matière extractive, lorsqu'elle est traitée convenablement, soit comme je propose de la traiter ici, il n'est pas étonnant que l'alcoolé résultant de ce traitement ne marque que 15 degrés à l'alcoomètre de Cartier. Au reste, s'il n'y a aucune espèce d'inconvénient, pour l'usage interne, dans l'emploi d'un tel produit ainsi hydroolisé, l'usage externe doit s'accommoder parfaitement, lui qui est bien plus fréquent, de ce titre alcoolique, si propre à faciliter l'absorption de l'agent médicamenteux, attendu que cette absortion se fait d'autant mieux que la teinture est plus aqueuse. A mon avis, la méthode iatraleptique devrait repousser, autant que possible, tous les liquides alcooliques d'un titre élevé, lorsqu'elle a pour but l'absorption cutanée, parce qu'il est évident que la peau est d'autant moins perméable, sous l'influence d'un liquide alcoolique qui la contracte, que ce liquide a une plus grande densité aréométrique.

Ceci dit en passant, au profit de cette méthode, je crois devoir terminer ce travail, prélude d'une monographie complète que je me propose de publier plus tard, par l'exposé sommaire d'une remarque infirmant l'opinion de M. Personne, qui est en faveur de l'alcool à 21° Cartier, et donnant raison à celle qui veut, avec le Codex et les pharmacologistes, que la préférence

soit accordée à l'alcool à 31 degrés, pour le meilleur traitement de la noix vomique.

Teinture de noix vomique.

Comme le veulent, avec juste raison, les auteurs du Codex et les pharmacologistes en général, j'ai fait intervenir ici la macération, de préférence au déplacement, eu égard à la nature cornée de cette semence, mais j'ai eu recours à huit parties de véhicule, au lieu de quatre ou de cinq, parce que j'ai toujours reconnu qu'il les faut absolument pour en épuiser une de poudre.

Trois teintures ont été faites, dans ce rapport de un à huit, avec soixante grammes de noix vomique en poudre fine, et dans les mêmes conditions de macération, mais avec de l'alcool à des titres différents de concentrations, soit à 21, à 25 et à 31 degrés Cartier.

La teinture à 21 degrés a fourni huit grammes d'extrait parfaitement pilulaire;

Celle à 25 degrés en a fourni cinq, moins une fraction.

Et celle à 31 degrés n'en a pas fourni moins de neuf et quelques centigrammes, bien qu'elle parût moins chargée, à la vue, que la teinture à 21 degrés.

Je dois ajouter que chaque teinture avait été filtrée au papier, et qu'on avait fait arriver le poids de chaque alcoolé à 500 grammes, par une addition d'alcool du titre voulu pour chacun d'eux, en déplaçant les dernières parties de menstrues retenues par les résidus, et cela non-seulement pour établir les mêmes conditions de rendement en produit alcoolique, mais encore avec l'intention d'opérer un épuisement plus complet.

Moins qu'ailleurs, on ne peut arguer ici de la mauvaise nature du produit résultant des traitements par l'alcool à 31 degrés, ce menstrue, à ce degré de concentration, étant considéré, à bon droit, comme un excellent dissolvant des principes actifs de la noix vomique; mais, je le répète, il n'en faut pas moins de huit parties pour arriver au complet épuisement de cette semence; aussi, au lieu de huit ou dix pour cent que lui font rendre quatre ou cinq parties d'alcool, on peut facilement en retirer quinze ou seize, à l'aide de ces huit parties, Or, comme il est très rationnel d'avoir une représentation fidèle d'un agent quelconque, surtout lorsque cet agent est aussi énergique que celui-ci, il est d'une sage pratique et d'une saine raison de lui enlever tout ce qu'il possède d'actif, car ce n'est que sur cette base fixe que doivent se fonder les calculs du praticien qui prescrit, s'il ne veut pas que ses calculs portent à faux et que ses prévisions soient mal fondées. A côté de cette puissante considération, que l'on peut faire porter, avec la même autorité, sur une foule de produits, vient naturellement se placer celle qui naît de nos principes d'économie, lorsque ceux-ci conservent un caractère respectable, et, si l'on réfléchit à tout ce que ces principes ont de légitime et de bien fondé, à tout ce qu'ils peuvent produire d'utile sans compromettre aucune dignité, aucun intérêt quelconque, on se demande pourquoi on n'en ferait pas l'application, toutes les fois qu'elle peut être faite avec l'approbation de la conscience.

Ainsi que je l'ai dit, je reviendrai plus tard cette question si intéressante des teintures, et j'y reviendrai avec d'autant plus d'empressement qu'il y a encore beaucoup à faire pour la résoudre complétement. Je n'ai certes

pas la sotte prétention d'atteindre ce but si élevé, mais j'ai au moins l'espoir de la faire progresser un peu, dussé-je trouver dans l'esprit de mes juges plus de sévérité que d'indulgence, plus de critique amère que de bienveillant encouragement.

NOUVEAU MOYEN D'ESSAI DES QUINQUINAS, PAR M. F. GRAHE.

Les pharmaciens savent combien il est souvent difficile de distinguer les vrais quinquinas des faux, surtout dans les cas où l'on ne peut procéder à l'extraction et au dosage de leurs alcaloïdes. M. Grahe, assistant au laboratoire de chimie de l'université de Casan, est parvenu, après de longues recherches, à trouver un moyen qu'il annonce être aussi simple que sûr pour apprécier la qualité des quinquinas; en même temps, il croit aussi avoir découvert un nouveau réactif des alcaloïdes des écorces.

Les quinquinas vrais donnent, par la distillation sèche, un produit d'un beau rouge carmin. Cette propriété est caractéristique : elle n'appartient à aucune autre écorce. La quantité du produit rouge qui distille est plus ou moins considérable, selon que l'espèce de quinquina qu'on essaye est riche ou pauvre en alcaloïdes : elle constitue donc un bon moyen pour établir la valeur relative des différents quinquinas. Pour s'assurer si une écorce appartient aux vrais quinquinas, on en introduit un morceau de 25 à 50 centigrammes, entier ou en poudre grossière, dans un tube à réactifs ordinaire. On chauffe l'endroit où se trouve l'écorce, d'abord doucement, ensuite peu à peu jusqu'au rouge, en tenant le tube dans une position horizontale. Si l'on a affaire à un véritable quinquina, on remarque, au commencement de l'expérience, une fumée blanche, qui s'attache aux parois du verre; en même temps la vapeur d'eau se condense contre les parois de la partie froide du tube; bientôt après, on voit la substance volatile caractéristique se dégager, colorer en rouge violacé les autres vapeurs et former, à la distance d'un pouce de l'endroit chauffé, une couche d'aspect pulvérulent d'abord, mais qui se ramasse ensuite petit à petit en une substance huileuse épaisse et vient nager, sous forme de stries ou de gouttes d'un carmin magnifique, dans le liquide aqueux. Tout près de la partie chauffée se déposent des produits bruns, résineux.

L'auteur essaya de la manière décrite les quinquinas suivants : *China regia plana (sine et cum epidermate)*, *China regia convoluta*, *China de Quito rubra*, *plana et convoluta*, *China de Bogota*, *China Huanaco*, *plana et convoluta*, *China pitaya*, *China de Quito flava*, *China de Cusco vera*, *China de Carthagena lignosa*, *China aurantiaca conaliculata*, *China Maracaïba*, *China Huamalies*, *China Loxa vera*, *China Loxa nigricans et China Jaen nigricans*. Les quinquinas les plus riches en alcaloïdes fournirent la plus forte quantité de produit rouge, tandis que ceux contenant une très faible proportion d'alcaloïdes, n'en donnèrent qu'une quantité extrêmement minime, quoique encore parfaitement appréciable. Le *China Jaen albida* fut le seul qui ne donna point de réaction sensible; or, il est à remarquer que beaucoup d'autres mettent en doute l'existence, dans cette écorce, d'alcaloïdes propres aux quinquinas; la non-apparition du produit rouge peut donc être attribuée à l'absence de ces alcaloïdes (1).

(1) Ce quinquina contient de l'aricine comme je l'ai découvert en 1859. B.

Diverses espèces de vrais quinquinas, qui avaient été préalablement épuisées d'alcaloïdes, ne donnèrent plus la coloration rouge. L'auteur obtint également un résultat négatif en soumettant à la distillation sèche, dans le but de s'assurer si la réaction dont il s'agit est exclusivement propre aux quinquinas, un grand nombre d'autres écorces, parmi lesquelles se trouvèrent les suivantes : *Cortex astringens Brasiliensis*, *C. angusturæ*, *C. Cassiæ*, *C. frangulæ*, *C. copalchi*, *C. Geoffroyæ Jamaïcensis* et *Surinamensis*, *C. juglandis*, *C. pruni padi*, *C. quercus*, *C. rhamni cathartici*, *C. salicis*, *C. ulmi* et *C. Winterani*.

La présence de certains réactifs s'oppose à ce que la coloration rouge se produise avec les vrais quinquinas; c'est ainsi que l'addition d'hydrate de potasse, de soude et de chaux, d'acide nitrique fumant et d'acide chromique empêche la réaction : chauffées avec ces deux acides, les écorces brûlent avec production de lumière. Un mélange d'acide sulfurique et de bichromate de potasse ou de peroxyde de manganèse, l'acide phosphorique vitreux ou l'acide sulfurique monohydraté produisent le même effet; le peroxyde de manganèse ajouté seul n'empêche point la réaction.

La quinine, la chinchonine, la quinidine et la cinchonidine, soit seuls, soit mêlés ensemble, ne donnent pas la réaction rouge.

De la quinoïdine du commerce, qui probablement n'était pas tout à fait pure, donna, en la chauffant avec précaution, une faible coloration rouge, qui s'évanouit presque aussitôt.

Les acides kinotannique et kinique, chauffés séparément ou ensemble, n'offrirent point la réaction.

La quinine, la cinchonine, la quinidine, la cinchonidine et la quinoïdine, chacune isolément ou mélangées, donnèrent, par l'addition d'une à deux gouttes d'acide acétique concentré par grain d'alcaloïde, le produit rouge en abondance. En remplaçant l'acide acétique par d'autres acides organiques, kinique, kinotannique, citrique, tartrique, valérianique, butyrique, ou tannique, le même effet fut produit. Avec l'acide acétique, la cinchonine, la quinidine et la cinchonidine ne donnèrent pas immédiatement la réaction rouge, ces bases se sublimant très facilement; mais en faisant fondre le sublimé, le laissant couler dans la partie chauffée du tube et ajoutant de nouveau l'acide, le produit rouge fut obtenu.

Du sulfate de quinine ou du sulfate d'un autre alcaloïde de quinquina se colorent momentanément en rouge quandon les chauffe, mais la coloration disparaît promptement par suite de la forte action de l'acide sulfurique.

La strychnine, distillée avec la chaux vive, donnant, comme on sait, de la quinoléine aussi bien que les alcaloïdes des quinquinas, l'auteur répéta l'essai avec cette base, mais sans obtenir le produit rouge. L'atropine, l'aconitine, la berberine, la brucine, l'émétine, la gentianine, la morphine, la narcotine, la salicine et la caféine se comportèrent de même.

D'après tous ces essais, on peut conclure que la formation du produit rouge violacé, observée quand on chauffe les alcaloïdes des quinquinas avec des acides organiques, ou les écorces de quinquinas seules, est caractéristique pour ces substances. La réaction se remarque constamment quand un alcaloïde de quinquina vient en contact, à une température élevée, avec des acides organiques; c'est toujours à des semblables acides que les alcaloïdes des quinquinas sont naturellement associés dans ces écorces.

La substance volatile rouge est toujours accompagnée de la production d'un liquide aqueux à réaction acide, et possède, de même que les vapeurs qui se dégagent en abondance pendant l'expérience, une odeur empyreu-aromatique particulière, rappelant celles des écorces de quinquinas. Séparée de la liqueur acide, elle constitue un liquide épais, huileux, d'un rouge carmin magnifique, devenant brun au contact de l'air. Sa saveur est amère, âcre, poivrée. Elle est plus légère que l'eau à laquelle elle communique une odeur et une saveur faibles, sans cependant s'y dissoudre. L'alcool la dissout en toutes proportions; l'eau la sépare de nouveau de sa solution alcoolique sous forme d'une résine molle, de couleur foncée. Elle semble constituée par un mélange de résines pyrogénées, d'huiles et d'acétates, car en la distillant avec potasse liquide, elle donne une faible quantité d'une base volatile, et en la distillant avec l'acide phosphorique hydraté, elle dégage de l'acide acétique.

M. Haaxman (de Rotterdam), a vérifié la plupart des expériences de M. Grahe et les a reconnues exactes. Entre autres écorces, il a soumis à la distillation sèche le prétendu *quinquina des îles de Lagos* de M. Delondre, dans lequel M. Kloete Nortier a annoncé l'absence complète d'alcaloïdes propres aux quinquinas; il a obtenu un résultat négatif. M. Haaxman croit devoir recommander de faire toujours l'essai à la lumière du jour, de comparer la nuance produite avec celle fournie par un bon quinquina, de donner la préférence à des tubes étroits et d'opérer toujours, autant que possible, sur des quantités égales d'écorces (1).

(*Chem. Central Blatt et Tydshrift voor pharmacie.*)

SUR LE MIEL ROSAT, PAR M. HIPPOLYTE CHEVALIER, PHARMACIEN A BOURGTHEROULDE (EURE).

L'emploi si fréquent du miel rosat par les médecins, dans les aphthes confluents de la gorge et de la voûte palatine est un mellite qui ne saurait être préparé avec trop de soin; car à chaque moment le pharmacien délivre ce médicament officinal soit pur, soit en gargarisme, soit en collutoire additionné d'acide chlorhydrique, lorsque le médecin désire obtenir une action astringente prononcée sur certaines affections buccales. Il est donc de toute nécessité que ce mellite puisse remplir exactement le but que se proposent les hommes de l'art. Ayant eu besoin d'en préparer pour l'usage de mon officine, j'ai cherché à obtenir un médicament renfermant tout le principe tannant des roses, l'huile essentielle, l'acide gallique et la matière colorante.

La formule du Codex, que je suis loin de critiquer, d'autant qu'elle a été choisie par l'élite de la science, donne toujours un médicament trouble et peu aromatique à cause de l'ébullition trop prolongée que l'on doit lui faire subir pour le ramener en consistance sirupeuse; de plus, une seule infusion des roses n'épuise pas toujours assez le principe tannique, ce qui fait, je crois, obtenir un produit inférieur à celui que je propose. Après avoir examiné tous les procédés connus jusqu'à ce jour, trouvés par des

(1) L'essai indiqué peut avoir de la valeur comme qualitatif, mais on ne saurait décider par cette expérience une question aussi délicate que celle de l'existence de la cinchonine dans le quinquina Lagos. B.

praticiens éminemment sérieux et fort au-dessus de moi en science, j'ai eu la pensée de préparer un miel rosat renfermant tout à la fois la partie tannante, l'huile essentielle des roses, possédant en même temps une limpidité parfaite.

Procédé. — J'ai pris 200 grammes de roses de Provins grossièrement pulvérisées ; j'en ai formé une pâte homogène avec le liquide suivant :

Alcool à 33 degrés	1000
Eau distillée	800

Après le mélange fait, il marquait 19 degrés à l'aréomètre.

J'ai donc pris 900 grammes de ce liquide pour humecter les roses ; après deux heures de contact j'ai introduit la masse dans l'appareil à déplacement, et j'ai laissé s'écouler le premier produit. Je dois dire qu'aussitôt le contact du liquide alcoolique sur les roses, elles se sont immédiatement décolorées, donnant un liquide d'un très beau rouge, d'une saveur très astringente et d'une odeur *sui generis*. J'ai traité le résidu avec la deuxième partie du liquide alcoolique ajouté par petites fractions, jusqu'à épuisement complet. J'ai déplacé le reste de l'alcool par quantité suffisante d'eau jusqu'à concurrence environ du liquide employé (1775 grammes) accusant 16 degrés. J'ai versé la liqueur obtenue dans le bain-marie de l'alambic, procédé à la distillation ; le résultat m'a fourni 1050 d'alcool marquant 25 degrés (que j'ai mis de côté pour la préparation d'eau-de-vie camphrée). Désireux d'obtenir, au moyen d'une nouvelle distillation, 100 grammes d'un produit aqueux très aromatique, j'ai augmenté le degré de chaleur ; ceci fait, j'ai évaporé le résidu jusqu'à réduction de 300 grammes, dans lequel j'ai fait dissoudre, sur un feu doux, 900 gr. de miel blanc ; lorsque le mellite a commencé à entrer en ébullition, j'ai enlevé l'écume puis clarifié légèrement au moyen du papier à filtrer. Le résultat de cette opération m'a donné, après quelques minutes seulement d'une légère ébullition, un mellite de consistance sirupeuse, lequel j'ai passé à travers un blanchet ; d'autre part, j'ai fait dissoudre 300 grammes de miel très beau dans les 100 grammes de liquide provenant de la distillation ci-dessus ; une fois fondus, j'ai procédé au mélange intime des deux produits, et j'ai obtenu pour résultat un miel rosat très rouge, très aromatique, d'une saveur très astingente, qui, additionné d'une légère quantité d'un acide minéral, a donné lieu à une gelée compacte caractéristique d'un miel rosat renfermant tout le principe des roses.

DOSAGE DU CUIVRE, PAR M. MECHELYNCK.

Après avoir dissous 1 gramme de cuivre pur dans quelques gouttes d'acide nitrique, on ajoute un excès d'ammoniaque, et on verse avec précaution dans la liqueur bleue du sel ammoniacal, une dissolution de ferrocyanure de potassium contenue dans une burette graduée en centimètres cubes ; il se forme un précipité brun-marron, tandis que la liqueur se décolore complétement ; en laissant reposer quelques minutes, et en ajoutant les dernières gouttes avec précaution, il est facile de saisir le moment où tout le cuivre est entré en combinaison. Le nombre de centimètres cubes de la dissolution de ferrocyanure qu'il a fallu employer pour atteindre ce résultat correspond naturellement au gramme de cuivre primitivement dissous.

La dissolution de ferrocyanure de potassium une fois titrée, il devient

facile de s'en servir pour doser le cuivre contenu dans un minerai quelconque. Après avoir séparé ce métal des autres métaux qui l'accompagnent, on verse dans sa dissolution acide un excès d'ammoniaque, de manière à obtenir un liquide parfaitement bleu, dans lequel on dose le cuivre en examinant combien il absorbe de centimètres cubes de la dissolution de ferrocyanure pour se décolorer.

Il ne faut pas étendre de trop d'eau la liqueur ammoniacale, le précipité est plus aggloméré et se dépose mieux quand elle est moyennement concentrée ; en plaçant le petit matras dans lequel on fait l'expérience sur une feuille de papier blanc, on saisit encore mieux le moment de la décoloration parfaite.

NOTE SUR LE CUIVRE CONTENU DANS LES FARINES DE FROMENT, ETC. PAR M. F. DONNY.

La substance nuisible avec laquelle, depuis plus de vingt-cinq ans, on s'obstine à sophistiquer le pain, surtout en Belgique, est le sulfate de cuivre. Or, si rien n'est plus facile que de reconnaître la présence du cuivre dans les substances organiques, il est souvent d'une extrême difficulté d'indiquer la source de ce métal, dont l'analyse démontre l'existence.

Cette difficulté n'existait pas dans le principe, parce que la quantité de sulfate cuivrique que l'on ajoutait au pain était telle, qu'il était impossible de rester dans le doute sur son origine; mais depuis lors la fraude est devenue plus adroite, et, à mesure que celle-ci progresse, la science a besoin de se perfectionner.

Deux causes compliquent la recherche du cuivre ajouté au pain, quand la quantité est petite : la première, c'est l'impossibilité de trouver un moyen qui permette de retirer du pain tout le cuivre qui y a été sans extraire en même temps le cuivre naturel ou physiologique qui existe presque toujours dans les farines. Malgré les assertions de MM. Sarzeau, Vandevyvere, d'Hauw, Orfila et autres, nous croyons qu'un pareil moyen n'existe pas. Ou bien le procédé sera peu sensible, et alors on s'exposera à ne pas découvrir la fraude quand elle aura été faite adroitement ; ou bien le procédé sera assez exact pour permettre de découvrir cette fraude, et alors il sera assez subtil pour isoler aussi le cuivre naturel. La seconde cause, c'est l'imperfection de procédés décrits pour retirer le cuivre du pain et des farines sans perte, et pour doser de minimes quantités de ce métal.

Le procédé que nous avons employé est très sensible et permet d'opérer sur quelques grammes de matière seulement. Il consiste à mélanger la farine, ou le pain réduit en petits morceaux, avec son poids d'acide sulfurique concentré. Après une ou deux heures de macération, on chauffe le mélange pour le transformer en un charbon sec et friable. On incinère le charbon dans une capsule de porcelaine placée dans le moufle d'un petit fourneau de coupellation, On triture les cendres et on les chauffe avec de l'acide nitrique. Le mélange évaporé en consistance sirupeuse est épuisé par l'eau bouillante, et comme le résidu renferme encore une certaine quantité de charbon qui retient du cuivre, on le fait incinérer une seconde fois et l'on traite les cendres comme les premières. On réunit ensuite les dissolutions aqueuses filtrées, provenant des deux incinérations on évapore presque à siccité et on traite à chaud par un excès d'acide

sulfurique concentré. La liqueur acide, étendue d'une petite quantité d'eau distillée, est introduite dans une capsule de platine et soumise à l'action d'un courant galvanique.

Ce courant s'établit au moyen d'une lame de zinc dont une extrémité communique avec la surface extérieure de la capsule de platine, tandis que l'autre extrémité plonge dans de l'eau légèrement acidulée et contenue dans un tube poreux, placé dans le liquide à analyser. Ce tube peut être un tube de verre, ouvert à sa partie supérieure et fermé inférieurement par une vessie.

Lorsque le petit appareil est convenablement disposé, il se dégage immédiatement des bulles de gaz hydrogène à la surface interne de la capsule de platine. Quand la pile a fonctionné pendant une heure et demie environ, on retire la capsule, on décante le liquide qu'elle contient et on lave à l'eau distillée la couche de cuivre qui tapisse le fond. Ces dernières opérations doivent s'exécuter avec rapidité.

En déterminant l'augmentation en poids qu'a subie la capsule, on peut évaluer la quantité de cuivre contenue dans la substance à analyser, mais l'expérience nous a démontré que le plus souvent cette pesée ne donne que des résultats inexacts, parce que plusieurs causes d'erreur que l'on pourrait négliger peut-être quand il s'agirait de grandes quantités de métal, deviennent très influentes ici, où il s'agit le plus souvent de quantités qui ne s'élèvent pas à la valeur du milligramme.

A cette méthode directe d'évaluation, qui devient du reste impossible quand il s'agit de quantités inappréciables par les meilleures balances, nous avons donc été forcé d'en substituer une autre. Elle consiste à dissoudre le cuivre précipité dans l'acide nitrique en versant quelques gouttes de cet acide dans la capsule de platine et en chauffant légèrement. On évapore ensuite à siccité, en évitant toutefois de réduire par une chaleur trop forte une partie du nitrate en sous-nitrate insoluble ou peu soluble dans l'eau.

Le nitrate cuivrique étant dissous dans une quantité d'eau distillée qui varie de 1 à 5 ou 8 centimètres cubes, d'après la quantité présumée du métal, on y introduit une demi-goutte d'une dissolution de ferro-cyanure potassique. La liqueur se colore en rouge brun. Quelquefois, quand la quantité de cuivre est plus grande, il se produit immédiatement un léger précipité qui disparaît par l'addition d'une nouvelle goutte de ferro-cyanure. Pour doser le cuivre qui avec le ferrocyanure a donné lieu à cette coloration rouge brun, on la compare à une dissolution titrée de sulfate cuivrique colorée par le ferro-cyanure et amenée à la même teinte.

Lorsque la substance à analyser est pure, le ferro-cyanure potassique ne donne pas de coloration, mais elle en produit une qui est suffisamment prononcée pour permettre le dosage, même lorsque la quantité de cuivre précipité sur la capsule est invisible à l'œil et ne pèse pas 1/40 de milligramme.

SUR L'EXISTENCE DANS CERTAINES PLANTES D'UN PRINCIPE COLORANT VERT COMPLÉTEMENT DISTINCT DE LA CHLOROPHYLLE OU VERT DES FEUILLES, PAR M. F. VERDEIL.

La partie charnue des capitules des fleurs, non encore développées, ou tête du chardon ou de l'artichaut, est parfaitement incolore, blanche. Si on

la fait bouillir dans de l'eau et qu'on exprime par la pression le suc du végétal, on obtient un liquide incolore que le contact de l'air ne modifie pas. Mais si l'on ajoute quelques gouttes d'une dissolution de carbonate de soude ou d'eau de chaux, on voit la surface du liquide se colorer, au bout de quelque temps, en vert, et en agitant la liqueur pour rendre plus intime le contact de l'air, la masse entière du liquide se colore au bout de quelques heures en vert foncé. Lorsqu'il y a en présence un excès de la base, la couleur du liquide est d'un vert tirant sur le jaune; mais par l'addition d'un peu d'acide acétique, la couleur jaune disparaît et le liquide devient d'un vert bleu qui est sa nuance normale.

L'alun, l'acétate de plomb, le deutoxyde d'étain précipitent la liqueur et forment des laques, différant de ton, mais toutes d'un beau vert foncé. Ces laques, séparées du liquide par la filtration et desséchées, conservent leur nuance et résistent à l'action de la lumière. Le protoxyde d'étain forme un précipité jaune; il colore également en jaune les laques vertes d'alumine et de plomb.

J'ai isolé le principe immédiat colorant par le procédé suivant. La laque formée par l'acétate de plomb est décomposée par de l'acide sulfurique étendu dans beaucoup d'alcool à 40 degrés, la matière colorante se dissout dans l'alcool qu'elle colore en jaune brun, tandis que le plomb se combine à l'acide sulfurique. La liqueur filtrée est mélangée avec un grand excès d'éther qui précipite la matière colorante et retient en dissolution des graisses et du tannin. Le précipité est filtré, puis lavé avec de l'eau. Le principe colorant isolé de cette manière, et desséché, est d'un brun jaunâtre; il se décompose par l'action de la chaleur sans se fondre; il ne se sublime pas; il brûle en laissant quelques traces de cendres. Il est formé des éléments : carbone, hydrogène, oxygène et azote. Il est insoluble dans l'eau et dans les acides, peu soluble dans l'alcool; il se dissout très facilement dans les alcalis, le carbonate de soude, l'eau de chaux qu'il colore en vert : une très petite quantité d'une base suffit pour le rendre soluble dans l'eau; il forme alors des dissolutions d'une belle couleur verte, semblable à celle qui s'était développée dans l'extrait primitif où la laque de plomb a été formée. Les acides acétique et chlorhydrique ne modifient pas le principe immédiat, mais, ajoutés en excès à une dissolution du principe colorant vert alcalin, ils font virer la couleur au rouge peu intense et la précipitent. L'acide sulfurique concentré dissout le principe immédiat avec une belle couleur rouge. Les alcalis en excès les décomposent au contact de l'air.

Ce principe colorant est nouveau; il ne peut être confondu avec aucun de ceux déjà connus; il présente des propriétés physiques et chimiques qui le distinguent de toutes les autres matières colorantes. Il fait partie du petit nombre de principes colorants qui ne sont pas apparents dans le végétal d'où on les a extraits, mais qui se développent par l'oxydation au contact de l'air. Il a beaucoup d'affinité pour les mordants d'alumine fixés sur le coton, mais il ne colore pas directement la soie et la laine, tandis que presque toutes les matières colorantes teignent plus ou moins les tissus d'origine animale.

Les chardons et les artichauts de nos climats ne sont pas assez riches en couleur pour que la matière colorante qu'ils produisent puisse être utilisée dans l'industrie et les arts; mais il est probable que ces mêmes plantes

venues dans les climats plus chauds en contiennent une proportion plus notable. Nous avons constaté déjà que les chardons et les artichauts du midi de la France sont plus riches que ceux des environs de Paris.

Toutes les parties du végétal ne renferment pas la même quantité du principe colorant : c'est la tête, avant que la fleur se soit développée, qui en renferme le plus ; lorsque la fleur est formée, il n'existe plus qu'en petite proportion. Les tiges et les feuilles de la plante sont pauvres en matière colorante.

Le principe colorant vert est très stable lorsqu'il a été combiné à des bases sous forme de laques. L'extrait de la plante qui a verdi par l'oxydation à l'air, se décolore sitôt que la fermentation s'établit dans la liqueur, tout en restant alcalin ; la surface du liquide seule est colorée. La couleur reparaît immédiatement au contact de l'air aussi rapidement que dans l'indigo désoxydé. Nous avons ainsi conservé des liquides depuis plus de deux ans, dans lesquels la couleur verte se développe encore par l'oxydation au contact de l'air.

ACTION COMPARÉE DE L'ACIDE NITRIQUE SUR LE SOUFRE INSOLUBLE ET SUR LE SOUFRE CRISTALLISABLE, PAR M. L. PÉAN DE SAINT-GILLES.

Les diverses variétés de soufre manifestent des affinités différentes vis-à-vis des agents d'oxydation, et notamment vis-à-vis de l'acide nitrique. Ainsi le soufre octaédrique, même réduit en poudre très fine, est à peine attaqué par l'acide nitrique à la température de l'ébullition, et les vapeurs nitreuses qui résultent de cette réaction ne se produisent qu'avec lenteur et difficulté.

Au contraire, le soufre insoluble, épuisé par le sulfure de carbone, est attaqué avec violence par l'acide nitrique au-dessous de 80 degrés et disparaît rapidement. Cette réaction est au moins aussi vive que celle du phosphore rouge et s'accompagne d'un dégagement abondant de vapeurs rutilantes : toutefois la dissolution du soufre est rarement complète, parce que l'élévation de température qui s'est produite suffit ordinairement pour transformer une partie du soufre amorphe en soufre cristallisable. Aussi l'on obtient presque toujours un résidu de soufre, qui est devenu cristallisable et soluble dans le sulfure de carbone.

Les mêmes faits se retrouvent dans l'action de l'acide nitrique sur la fleur du soufre, mélange de soufre cristallisable et de soufre amorphe insoluble. En effet, la fleur de soufre peut être dépouillée en quelques minutes du soufre amorphe qu'elle renferme ; elle décompose l'acide nitrique avec vivacité vers 80 degrés, mais la réaction ne tarde pas à se ralentir, et s'arrête même complétement : le résidu se compose essentiellement de soufre cristallisable, soluble dans le sulfure de carbone, et il est pulvérulent si l'on a modéré convenablement la température.

Le soufre que l'on obtient en attaquant les sulfures par l'acide nitrique se comporte à quelques égards comme la fleur de soufre, car tous les chimistes ont pu observer qu'après le vif dégagement de vapeurs rutilantes qui se produit dans les premiers instants, il est presque impossible de dissoudre complétement le reste du dépôt, même par une ébullition très prolongée avec l'acide nitrique.

On pourrait croire que la résistance du soufre cristallisable à l'oxydation, opposée à la facile oxydabilité du soufre insoluble, est due à la différence qui existe entre la cohésion de ces deux variétés de soufre; mais on peut opérer sur des échantillons amenés par des moyens mécaniques à un état de division aussi comparable que possible. D'ailleurs, afin de mieux apprécier l'insuffisance de cette objection, j'ai eu recours à une expérience dont le résultat m'a semblé décisif.

Le soufre amorphe possède la propriété curieuse de se transformer à froid en soufre cristallisable par le seul contact d'une dissolution aqueuse d'hydrogène sulfuré (1). En effet, après vingt-quatre heures environ, ce soufre est devenu à peu près entièrement soluble dans le sulfure de carbone; il est en poudre impalpable, comme le soufre insoluble qui s'est ainsi transformé en donnant un véritable exemple de pseudo-morphisme, et il ne se distingue de celui-ci que par sa nuance un peu plus pâle et la propriété qu'il présente de se laisser mouiller par l'eau plus facilement.

Il m'a paru intéressant d'étudier comparativement l'action de l'acide nitrique sur le soufre amorphe, avant et après la transformation que je viens de rappeler; en effet, si l'on opère d'une part sur du soufre insoluble, et d'autre part sur ce même soufre transformé à froid en soufre cristallisable par le contact de l'hydrogène sulfuré, on aura éliminé l'influence de la cohésion inégale des deux soufres, autant que la chose est possible.

Je dois à M. Berthelot l'idée de cette méthode qui est applicable à tous les cas analogues.

Des poids égaux de soufre amorphe soluble et de soufre amorphe insoluble épuisé par cinq traitements successifs au sulfure de carbone, ont été introduits dans deux matras semblables, avec des volumes égaux d'acide nitrique. Les deux matras ont été placés dans le même bain-marie, et chauffés avec précaution au-dessous de 80 degrés, pendant une demi-heure. Le soufre insoluble n'a pas tardé à déterminer un dégagement très abondant de vapeurs nitreuses qui se manifestent à une température d'autant plus basse, que ce soufre est mieux épuisé. Le soufre cristallisable, au contraire, n'a réagi que d'une manière très peu sensible, ce qui résulte d'ailleurs des nombres suivants que j'ai observés :

	Soufre amorphe insoluble.	Soufre amorphe soluble.
Avant le traitement par l'acide nitrique . . .	1gr,000	1gr,000
Après le traitement	0gr,009	0gr,965
Soufre oxydé par l'acide nitrique	0gr,991	0gr,035

Ainsi les 99 centièmes de soufre amorphe insoluble se sont oxydés, tandis que le même soufre rendu cristallisable a perdu seulement 3 centièmes de son poids.

Je crois donc pouvoir conclure des observations précédentes :

1° Qu'au contact de l'acide nitrique, le soufre amorphe insoluble dans le sulfure de carbone, s'oxyde beaucoup plus facilement que le soufre cristallisable;

2° Que cette différence paraît due à une affinité plus prononcée du soufre insoluble pour l'oxygène, et non pas à un état de cohésion plus ou moins parfait de ces deux variétés de soufre. (*Ann. de Chim. et de Phys.*)

(1) Berthelot, *Annales de chimie et de physique*, 3e sér., t. XLIX, p. 44.

PRÉPARATION DE L'ACIDE CARMINIQUE, PAR M. SCHUTZENBERGER.

La décoction aqueuse de cochenille fut précipitée par une solution de chlorure de calcium. Ce sel détermine la séparation de la matière colorante sous forme d'une laque calcaire, verdâtre à l'état humide, noire après la dessiccation. Cette laque laisse après l'incinération un résidu de carbonate de chaux mêlé d'un peu de phosphate. Cette laque desséchée a été décomposée par une quantité insuffisante d'acide oxalique en présence de l'alcool ; la liqueur rouge alcoolique, filtrée et concentrée à consistance demi-sirupeuse, a fourni au bout d'un jour des grumeaux cristallins, mous, caséeux et d'un rouge clair très vif ; ces cristaux renfermaient une forte proportion d'azote. Je suppose que ce produit représente une combinaison d'acide carminique et d'une matière azotée particulière, jouant le rôle de base, peut-être la tyrosine dont M. de la Rue a démontré la présence dans la cochenille. J'ai été conduit à admettre par là que l'acide carminique ne se trouvait pas en liberté dans la cochenille, mais en combinaison avec une base organique.

La liqueur rouge séparée de ces grumeaux cristallins ayant été étendue d'eau fut précipitée par l'acétate neutre de plomb. Le précipité, bien lavé à l'eau chaude et mis en suspension dans l'eau, fut décomposé par une quantité déterminée d'acide sulfurique. J'évitai l'emploi de l'hydrogène sulfuré dans la crainte qu'il n'exerçât une influence réductrice ; j'ai remarqué depuis que ces craintes n'étaient pas fondées. En répétant deux ou trois fois ces précipitations par l'acétate de plomb, je finis par obtenir un produit solide, amorphe sans odeur, d'une saveur acide et d'une belle couleur rouge, qui présentait en un mot les propriétés indiquées dans le travail de M. de la Rue. Les réactifs les plus sensibles n'indiquaient plus la présence de l'azote, et l'incinération sur la lame de platine ne laissait plus de cendres ; je le considérais d'après cela comme complétement pur.

« L'auteur résume ainsi dans les *Annales de Chimie et de Physique* son travail sur l'acide carminique et ses dérivés. » Il découle clairement de ses analyses qu'il existe au moins deux acides carminiques qui ne diffèrent que par la proportion d'oxygène ; la formule la plus probable serait, pour l'acide le moins oxydé, $C^{18}H^{8}O^{10}$. Je propose de lui conserver le nom d'acide carminique ; quant à l'acide le plus oxydé, $C^{18}H^{8}O^{14}$, on pourrait l'appeler acide oxycarminique. Entre ces deux produits viennent se ranger l'acide $C^{18}H^{8}O^{12}$, HO, l'acide $C^{18}H^{8}O^{13}$: ce dernier mérite encore de fixer mon attention. Chacun de ces acides fournit directement un amide en absorbant un équivalent d'ammoniaque et en perdant deux équivalents d'eau : la carminamide aurait pour formule $C^{18}H^{9}AzO^{8}$, l'oxycarminamide se représenterait par $C^{18}H^{9}AzO^{12}$, et l'amide de l'acide intermédiaire $C^{18}H^{8}O^{12}$ aurait pour formule $C^{18}H^{9}AzO^{10}$. Chacun de ces acides peut donner un éther ou plutôt un acide vinique. En admettant que l'acide carminique est bibasique, les amides ci-dessus seraient des amides acides.

SÉPARATION DE L'ARSENIC DE L'ANTIMOINE, PAR M. BUNSEN.

Pour séparer l'arsenic de l'antimoine, on peut mettre à profit la réaction du bisulfite de potasse sur les sulfures de ces métaux :

Lorsqu'on fait digérer du sulfure d'arsenic récemment précipité, avec de l'acide sulfureux et avec du bisulfite de potasse, il se dissout. En chauffant, on voit la liqueur se troubler; du soufre se précipite et se redissout par une ébullition prolongée. Lorsque tout l'acide sulfureux a été chassé, la liqueur renferme de l'arsenic et du dithionate de potasse. L'équation suivante représente cette réaction.

$$2AsS^3 + 8(KO,2SO^2) = 2KO,AsO^3 + 6(KO,S^2O^2) + S^3 + 7SO^2.$$

Le sulfure d'antimoine et le sulfure d'étain ne possèdent pas cette propriété ; on peut les séparer du sulfure d'arsenic de la manière la plus facile, en précipitant la solution des trois sulfures dans le sulfure de potassium, à l'aide d'un grand excès d'acide sulfureux en solution, en faisant digérer pendant quelque temps la liqueur au bain-marie, jusqu'à ce que les deux tiers environ de l'eau et la totalité de l'acide sulfureux soient chassés. Le sulfure d'antimoine ou d'étain qui reste est exempt d'arsenic, tandis que la liqueur filtrée renferme ce corps à l'état d'arsénite de potasse. L'hydrogène sufuré précipite l'arsenic de cette liqueur à l'état de sulfure.

Il est bon de faire remarquer que lorsqu'on lave du sulfure d'étain dans de l'eau pure, la liqueur filtrée passe trouble. Pour éviter cet inconvénient, il convient de laver le précipité avec une solution saturée de sel marin qu'on déplace finalement avec une solution d'acétate d'ammoniaque.

SUR LA PRÉSENCE DE LA LEUCINE DANS LES URINES PATHOLOGIQUES, PAR M. NEUBAUER.

On sait par les travaux de MM. Frerichs, Virchow et Staedeler, que la leucine est un corps très répandu dans l'organisme. Dans certains états pathologiques, dans le typhus, dans les affections de la moelle épinière, etc., on la trouve en abondance dans l'urine, en même temps que la tyrosine. Chose remarquable, ces urines, riches en leucine et tyrosine, ne renferment pas d'urée, mais bien cette matière brune, extractive, qui prend naissance dans la préparation de la leucine et de la tyrosine, au moyen des matières albuminoïdes.

Ces faits ont suggéré à l'auteur la pensée que la formation de la leucine précède peut-être celle de l'urée dans l'organisme. Par une oxydation plus complète, l'urée prendrait ainsi naissance aux dépens des éléments de la leucine.

Pour vérifier ce point de vue par l'expérience, on a soumis la leucine, dissoute dans l'eau rendue alcaline par quelques gouttes de potasse, à l'action d'une solution de permanganate; elle s'est oxydée avec formation d'ammoniaque, d'acide oxalique et d'acide valérique. Il ne s'est point formé d'urée.

L'acide valérique lui-même, lorsqu'on le traite par le permanganate après l'avoir saturé par la potasse, s'oxyde énergiquement en formant de l'acide carbonique, de l'acide oxalique et de l'acide butyrique.

On a isolé aussi, parmi les produits de cette réaction, une petite quantité d'un acide gras, solide, fusible, volatil, qui était probablement de l'acide angélique. On sait que cet acide ne diffère de l'acide valérique que par deux équivalents d'hydrogène qu'il renferme en moins.

NOTE SUR LE VALÉRIANATE D'ATROPINE CRISTALLISÉ, PAR M. HERMANN CALLMANN.

Je suis parvenu à obtenir le valérianate d'atropine cristallisé. Ce sel se présente sous forme de croûtes parfaitement blanches et légères; sa cristallisation semble appartenir au système rhomboïdal, et les faces des cristaux sont très brillantes.

A la température de 20 degrés, ces cristaux se ramollissent et se liquéfient à 32 degrés. Sous la double influence de l'air et de la lumière, ces cristaux ne tardent pas à se colorer en jaune. L'acide carbonique de l'air déplace une certaine quantité d'acide valérianique reconnaissable à son odeur caractéristique.

Je me suis assuré que ce sel présente les diverses réactions des sels d'atropine et des valérianates.

Extrêmement soluble dans l'eau, le valérianate d'atropine est moins soluble dans l'alcool et encore moins dans l'éther.

D'après les formules connues de l'atropine et de l'acide valérianique, ces analyses me permettent d'établir la formule suivante pour le valérianate d'atropine cristallisé : $C^{10}H^{9}O^{3},C^{34}H^{23}AzO^{6}+2HO$.

SUR LA VALEUR DOUTEUSE DES ANALYSES DE L'URINE FAITES APRÈS L'EMPLOI DES MÉDICAMENTS, PAR LE PROFESSEUR BUCHEIM (DE DORPAT).

Ce célèbre pharmacologue s'exprime de la façon suivante dans un mémoire *Sur les recherches pharmacologiques* :

« Les grands progrès accomplis par la physiologie dans ces dix dernières années, et surtout les développements et les perfectionnements apportés à la doctrine de l'échange de substances dans l'économie, ont paru ouvrir à la science thérapeutique des voies entièrement nouvelles. Etant convaincu que toutes les maladies sont liées à certaines anomalies dans l'échange des substances, on croyait devoir, dans l'administration des médicaments, diriger principalement son attention sur cet échange. C'était certainement une hypothèse très justifiable; mais on admit bientôt que les modifications fonctionnelles qui résultaient de l'emploi des médicaments, devaient être accompagnées de troubles dans cet échange de substances, tout aussi bien que les modifications fonctionnelles engendrées par les maladies. Pour parvenir à évaluer l'influence des médicaments sur cet échange, on a tenté dans ces dernières années quelques séries d'expériences. Dans ces expériences, les observateurs, qui se trouvaient dans un bon état de santé et avaient des habitudes de vie plus ou moins régulières, se soumirent pendant longtemps à l'action de certains médicaments, et pendant tout ce temps analysèrent leur urine. Ils avaient préalablement, et alors qu'ils se trouvaient dans des conditions analogues, fait une série d'expériences sur leur urine, mais sans faire usage des médicaments dont on voulait apprécier l'action. On partait donc ainsi tacitement de cette hypothèse, que les conséquences que l'administration des médicaments pourrait avoir pour l'organisme, devaient pouvoir être reconnues par l'analyse de l'urine. Mais avant

tout, pour être autorisé à agir ainsi, il eût fallu commencer par démontrer la justesse de cette hypothèse. Toutes les analyses exactes de l'urine qui ont été faites jusqu'à présent, nous autorisent à dire que, contrairement à cette hypothèse, il n'a jamais été possible, à l'aide des moyens qui sont maintenant à notre disposition, de trouver dans la composition de l'urine une expression exacte et nette de chaque modification fonctionnelle. Car, s'il est certain que chaque contraction musculaire et chaque sensation est accompagnée de transformations chimiques dans les parties constituantes du corps, toutefois la quantité des produits de décomposition qui en résultent est si peu de chose, qu'il est tout à fait impossible de démontrer ces produits dans les excrétions du corps, même en faisant abstraction de cette circonstance que la métamorphose, accrue ou diminuée par une certaine modification fonctionnelle, peut être ramenée au degré normal par mille autres causes indépendantes de notre volonté. En outre, on a été obligé, dans chacune de ces séries d'expériences, d'employer les médicaments dont on voulait apprécier l'action à une dose telle qu'aucun trouble dans l'état de santé du corps ne pût se développer, ou, en d'autres mots, qu'il ne pût se produire aucune action médicamenteuse. De quel droit a-t-on donc fait dépendre les différences observées dans la composition de l'urine de l'action des médicaments qu'on s'était administrés, quand on ne pouvait démontrer avec certitude que ces actions médicamenteuses se fussent produites? Après l'administration des substances qui passent dans l'urine, la composition de l'urine doit aussi, sous un certain rapport, être modifiée, mais ce serait tirer une conclusion forcée, que de dire que ces modifications de l'urine excrétée ont pour l'organisme une signification médicamenteuse.

La composition de l'urine peut être intéressante à ce double point de vue. On peut déterminer l'accroissement ou la diminution dans l'excrétion de certaines parties constituantes du sang, ou bien encore se servir de la composition de l'urine pour en tirer des conclusions sur la nature de certains états qui se développent dans l'organisme. En ce qui concerne le premier point, nous devons passer rapidement là-dessus; car nous considérons comme bien renversée cette pathologie humorale qui faisait consister les maladies en une modification en plus ou en moins de l'eau, de l'albumine, du chlorure de sodium, etc., et posait pour problème à la thérapeutique de redonner au sang la composition qui lui appartient d'une façon analogue à celle qu'on met en usage pour fabriquer une eau minérale artificielle. Dans ce cas, les résultats jusqu'à présent obtenus par les analyses de l'urine, auraient dû être fort décourageants pour nous, car nous n'osons nullement espérer de trouver un médicament dont l'action ne puisse pas être détruite par le repas le plus proche.

Ne veut-on pas déterminer la quantité des substances constituantes de l'urine qui ont été excrétées, mais au contraire, tirer des modifications de la composition de l'urine, des conclusions sur l'existence de certains états qui se produisent dans le corps? On peut partir d'un double point de vue. On peut soit partir d'une modification fonctionnelle déterminée, par exemple d'une diarrhée, d'un changement dans l'activité des vaisseaux, etc., et conclure de l'altération de composition de l'urine à l'influence que ces modifications fonctionnelles produites artificiellement exercent sur la métamorphose des substances; soit, quand il ne s'est développé aucune modification fonctionnelle bien importante, appuyer sur les changements de composition

de l'urine, pour en conclure qu'il se produit dans les métamorphoses des substances des modifications déterminées, dont l'apparition a été produite par un médicament. Ordinairement on part de ce dernier point de vue ; mais il présente plusieurs difficultés. — Et tout d'abord, nous ne sommes pas bien sûrs, grâce à l'état très incomplet de nos connaissances sur les états organiques, de bien expliquer les modifications observées; et quand même nous le serions, nous devrions encore, ainsi qu'on en a déjà fait la remarque, démontrer que réellement les modifications observées dans l'urine ont une grande signification pour l'organisme et qu'elles ne pourraient pas être ramenées très facilement à l'état normal. Nous avons déjà dit plus haut qu'il y avait très peu d'espérance, dans l'état actuel de nos connaissances, de trouver dans la composition de l'urine une expression exacte des modifications fonctionnelles qui se produisent dans l'organisme. Nous motivons cette opinion par les explications suivantes :

L'urée est primitivement formée dans l'organisme par la décomposition des parties constitutives du corps qui renferment de l'azote, de sorte que nous devons généralement conclure d'un accroissement considérable dans l'excrétion de l'urée à un accroissement dans sa production. Mais cette production n'a pas dans tous les cas une importance égale pour l'organisme. Nous portons sur l'accroissement de l'urée dans les maladies fébriles un autre jugement que sur son augmentation après un repas copieux. De plus, des expériences nouvelles ont montré que tout l'azote qui est excrété par le corps ne l'est pas sous forme d'urée. On se demande alors si la quantité d'azote excrétée sous une autre forme reste toujours la même. Nous devons donc, surtout quand il s'agit de petites différences dans l'excrétion de l'urée, faire porter nos conclusions, pas peut-être sur la quantité des parties constitutives du corps contenant de l'azote qui sont métamorphosées, mais sur la quantité d'urée qui est formée par ces substances.

Ce que nous venons de dire de l'urée, vaut, pour des raisons analogues, pour l'acide sulfurique. Cet acide n'est ordinairement produit dans l'organisme qu'en quantité très faible, et est en majeure partie primitivement formé par l'oxydation des substances constitutives du corps, qui renferment du soufre. La quantité d'acide sulfurique excrétée chaque jour, équivaut environ à un seizième de celle d'urée. Il faut donc qu'il se produise une modification assez notable dans l'échange des substances, modification telle que nous ne pouvons peut-être pas la produire avec les médicaments, pour que l'augmentation ou la diminution de la quantité normale des éléments qui constituent l'acide sulfurique puissent devenir sensibles. En ce qui concerne la chaux et la magnésie, il est reconnu que ces substances ne sont que partiellement excrétées par l'urine, et qu'elles sont contenues dans les matières fécales en quantité aussi ou même plus considérable. Nous ne savons absolument rien des lois d'après lesquelles ces substances sont réparties entre l'urine et les matières fécales. Lors donc qu'après l'emploi des médicaments, nous observons une augmentation ou une diminution des éléments constitutifs de l'urine en chaux et en magnésie, nous devons d'après cela penser, non pas qu'il y a augmentation ou diminution dans la formation cellulaire, etc., mais dans la quantité de ces substances qui passent dans le sang.

Nous ne rencontrons pas des difficultés moindres dans l'évaluation des quantités de chlorure de sodium, d'acide phosphorique et d'alcalis. Ces substances sont introduites dans l'économie en quantités tantôt plus consi-

dérables, tantôt plus faibles. Par suite, leur passage dans l'urine ne dépend pas de lois aussi rigoureuses que celui de la chaux et de la magnésie. D'un autre côté d'ailleurs, ces substances ne se séparent pas complétement de l'économie dans un temps aussi court que, par exemple, les sulfates; souvent elles y restent partiellement pendant un temps fort long, de sorte que, tant que les lois de leur excrétion ne seront pas mieux connues qu'elles ne le sont aujourd'hui, nous serons très rarement en état de pouvoir porter un jugement rigoureux sur les modifications de leur excrétion.

D'après les raisons que nous venons d'exposer, ces analyses de l'urine faites après l'emploi des médicaments ne peuvent avoir, malgré tous les moyens de précautions employés par les observateurs, qu'une valeur très restreinte, et qui n'est nullement en rapport avec la peine qu'on a éprouvée à les exécuter. On ne peut contester, à la vérité, qu'en suivant cette voie, on ne puisse obtenir quelques résultats, surtout en ce qui concerne la solution des problèmes physiologiques, mais très souvent aussi on recueillera, avec la vérité, beaucoup d'erreurs, sans qu'il soit possible de faire la distinction entre le faux et le vrai.

(*Reil's und Hoppe's Journal für Pharmacodynamik, etc.*).

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

NOTE SUR L'EMPLOI DE LA MUREXIDE DANS LA TEINTURE, PAR M. E. BARRUEL, PHARMACIEN A PARIS.

Dans la séance du 5 juillet, M. le professeur Dumas a présenté des échantillons d'étoffes teintes par M. Boutarel, au moyen de la murexide, en priant l'Académie de vouloir bien charger une commission d'examiner les procédés à l'aide desquels on a obtenu ces beaux résultats.

Sans préjuger en rien de la nature et de l'innocuité des procédés employés par un aussi habile teinturier que M. Boutarel, nous croyons utile, surtout sous le rapport de l'hygiène des ouvriers fleuristes, de signaler à l'attention de l'autorité compétente un mode d'emploi de la murexide qui peut offrir des dangers assez graves, puisqu'il s'agit de solutions saturnines et de sublimé corosif (bichlorure de mercure). Aujourd'hui, dans l'art du fleuriste, on prépare un ton de fleur des plus beaux connu sous le nom de *teinte giroflée*, que l'on obtient et que l'on applique de la manière suivante : la murexide est dissoute en partie dans une solution d'azotate de plomb neutre marquant de 15 à 16 degrés au pèse-sel. On trempe la batiste découpée dans cette solution, et on la malaxe avec les doigts; quand elle est imprégnée de la liqueur, on l'exprime et on la plonge dans une solution qui est composée tantôt d'un mélange à parties égales de sublimé corrosif et d'acétate de soude, tantôt d'une solution d'acétate de mercure marquant de 16 à 18 degrés au pèse-sel. On retire l'étoffe et on la lave à deux ou trois reprises dans de l'eau distillée ou de fontaine.

J'ai vu les mains d'un fleuriste qui se livrait à ce travail : la peau des doigts ainsi que la matrice des ongles étaient vivement affectées, et de plus

les gencives présentaient le liséré remarquable qui est le caractère des affections saturnines.

J'ai voulu m'assurer si les fleurs fabriquées avec une étoffe ainsi préparée renfermaient une préparation saturnine et si l'on pouvait y constater la présence d'un sel mercuriel. J'ai pris les pétales d'une rose teinte en *giroflée*, ils étaient du poids de 1gr,40. On les a fait macérer dans l'eau distillée froide pendant vingt-quatre heures, puis on les a exprimés et on a filtré la liqueur qui a présenté une saveur sucrée styptique et tous les caractères d'une solution d'un sel de plomb. Cette solution a été évaporée et traitée par l'acide sulfurique étendu de manière à n'en ajouter qu'un excès à peine sensible. Le précipité qui s'est formé a été recueilli sur un filtre. Convenablement lavé et séché, il a été du poids de 15 centigrammes. Dans une autre expérience, il a été de 22 centigrammes, et dans un troisième il a été de 10 centigrammes. Les pétales qui avaient séjourné dans l'eau ont été mis à macérer dans l'eau aiguisée d'acide azotique. Cette dissolution a été filtrée et convenablement évaporée. Dans une portion de cette liqueur on a fait séjourner pendant vingt-quatre heures une petite pile de Smithson ; après l'avoir enlevée on a détaché la lame d'étain, et celle d'or s'est trouvée blanchie d'une manière très prononcée. Elle a été lavée à l'eau, comprimée entre deux feuilles de papier joseph pour la dessécher, puis chauffée au rouge dans un tube de verre fermé à l'une de ses extrémités et ensuite effilé à la lampe; il s'est sublimé une quantité appréciable de mercure métallique.

Dans l'autre portion de la liqueur, outre la présence d'un sel mercuriel, on y a démontré celle d'un sel de plomb, mais en bien moins grande quantité que dans l'expérience faite avec l'eau distillée. La présence dans ces fleurs artificielles d'un sel de plomb soluble dans l'eau et d'un produit mercuriel présente pour les ouvriers fleuristes un grave inconvénient sous le rapport du maniement des étoffes ainsi préparées. Il est encore plus grave de laisser séjourner dans des ateliers où travaillent des femmes des substances aussi dangereuses que l'azotate de plomb et le sublimé corrosif.

RECHERCHES DE LA PICROTOXINE, PAR M. GUNCKEL.

Une dissolution aqueuse ou alcoolique de picrotoxine ne cède rien à l'éther même en présence de la potasse; mais lorsqu'on fait intervenir un acide, le principe toxique entre en dissolution, et peut dès lors être facilement séparé, car la picrotoxine, comme on sait, n'est pas un alcaloïde, bien qu'elle se dissolve facilement dans les acides.

C'est sur ces faits, constatés par lui, que M. Gunckel a basé un procédé pour la recherche de cette substance dans les cas d'empoisonnement ; la séparation, à ce qu'il paraît, est facile même en présence d'autres alcaloïdes, ainsi que l'attestent des expériences faites par l'auteur sur de la picrotoxine ou sur le végétal qui la renferme, la coque du Levant, additionnée de strychnine.

Le véhicule employé était le lait, 120 grammes, auquel on avait ajouté 2 centigrammes de picrotoxine et autant de strychnine. Après avoir évaporé jusqu'à consistance de pâte, on fit digérer le résidu avec de l'alcool et un peu d'acide tartrique; la caséine fut ainsi séparée, la strychnine et la picrotoxine entrèrent en dissolution; on chassa l'alcool par évaporation;

on délaya le résidu dans un peu d'eau, on ajouta de l'éther, et l'on fit évaporer sur un verre de montre; il se sépara de la picrotoxine reconnaissable à sa cristallisation en barbe de plumes, à sa saveur amère et à sa propriété de réduire le tartrate cupro-potassique. Quant au liquide acide que l'éther avait surnagé, il contenait la strychnine à l'état salin. On isola cette base en saturant avec un alcali, et en enlevant par l'éther la strychnine qui avait été déplacée (1). (*Journ. de pharm. et de chim.*)

POUDRE ALCALINE, PAR M. LALEMENT.

Os desséché en poudre	80 grammes.
Craie précipitée	20 —
Bicarbonate de soude	5 —
Iris	2 —
Teinture d'ambre musquée et rosée	q. s.

Il convient de faire usage de cette poudre, neutralisante par excellence, tous les soirs ayant de se coucher, après s'être préalablement brossé les dents et rincé la bouche. Son mode d'emploi est comme les autres poudres dentifrices, il suffit d'en imprégner la brosse qui est déjà humide, puis il est bon de ne pas trop se laver les dents, afin qu'il en reste un peu dans les interstices pour neutraliser les acides qui viendraient à se former.

Cette poudre est principalement recommandée aux personnes délicates dont les dents se gâtent facilement, aux femmes pendant la grossesse, et pendant le cours de certaines maladies qui *rendent les fluides ou mucosités de la bouche acides*, en un mot dans toutes les conditions qui produisent un état saburral acide de la bouche.

SIROP DE CRESSON IODÉ, PAR M. LE RICHE.

Sirop de cresson	300 grammes.
Iode	50 centigram.
Alcool	q. s.

F. s. a. contre les affections scrofuleuses, dose 20 à 100 grammes.

VIN AUX ROSES IODÉ, PAR M. LE RICHE.

Vin de Bordeaux	250 grammes.
Infusion concentrée de roses de Provins	50 —
Teinture d'iode	6 —

Mêlez. On sait que 6 grammes de teinture d'iode représentent 5 centigrammes d'iode.

Dose. Une à cinq cuillerées à bouche contre les affections scrofuleuses. (*Union médicale.*)

TRAITEMENT DES NÉVRALGIES DE LA FACE ET SUS-ORBITAIRES, PAR M. LE DOCTEUR A. LÉVEZEY, DE NEW-HOPE (PENSYLVANIE).

1° Lorsque la névralgie est bornée à une seule branche, on frictionne légèrement l'endroit douloureux avec la pommade suivante jusqu'à ce qu'elle cause une certaine démangeaison :

Vératrine	1 gram. 25 centig.
Axonge	60 gram.

(1) La strychnine est cependant à peine soluble dans l'éther. B.

2° Lorsque la maladie a un caractère intermittent, on emploie avec succès la solution suivante :

Sulfate de quinine.	75 centigram.
Acide sulfurique aromatisé	q. s.
Eau	60 grammes.

Une cuiller à café toutes les heures dans l'intervalle des accès ;

3° Lorsque la douleur a envahi tout un côté de la face, l'œil et l'oreille y compris, la mixture suivante est très efficace :

Extrait de feuilles d'aconit	20 centigr.
Sulfate ou acétate de morphine	5 centigr.
Eau.	60 gram.

Mêlez. Une cuillerée à café toutes les heures, sans tenir compte des paroxysmes ni des périodes de rémission.

TRAITEMENT DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE, PAR M. COCHENIL.

J'indique seulement un traitement qui m'a réussi à dissiper un symptôme que j'ai vu résister à toute autre médication (le *ballonnement du ventre*). M'étant aperçu que les cataplasmes émollients ne faisaient que l'augmenter, ainsi que l'huile camphrée, j'eus l'idée d'avoir recours au chlorure d'oxyde de sodium de Labarraque. Je mis deux cuillerées de chlorure d'oxyde de sodium dans un litre d'eau, j'en trempai une serviette et l'appliquai sur le ventre, l'y laissai sécher et réappliquai jusqu'à complète résolution des gaz, qui s'opère quelquefois au bout de 24 ou 48 heures. J'ai employé ce moyen sur plus de 400 malades, et je ne l'ai jamais vu échouer une seule fois. Lorsqu'au contraire il existe un rétraction du ventre, je fais des frictions sur le ventre avec l'onguent populéum, et le recouvre d'ouate maintenue avec des bandelettes de diachylon gommé. Je fais des frictions chlorurées sur tout le corps, tant que la chaleur est âcre et mordicante et jusqu'à ce qu'une douce transpiration s'établisse. J'étanche la soif avec l'eau albumineuse de trois jusqu'à six blancs d'œuf pour un litre d'eau ; j'alterne avec la limonade gazeuse et l'eau froide, prise en petite quantité et souvent. Je le combats le catarrhe par les pilules suivantes.

Oxyde blanc d'antimoine.	4 grammes.
Baume de Tolu.	4 —
Extrait gommeux d'opium	3 décigrammes.
Miel de Narbonne	q. s.

F. s. a. des pilules de 2 décigrammes que je donne de deux en deux heures, à moins qu'il ne survienne de la somnolence. Quelle que soit la forme de la maladie, lorsque le pouls baisse, que la peau est dans l'état normal ou au-dessous, j'alimente mon malade soit par la bouche, soit par des lavements de bouillon, sinon il survient une fièvre famique qui augmente et simule la méningite. C'est à cette période de la maladie que j'emploie une médication tonique : colombo, racine d'inula campana, unis aux substances béchiques, à l'eau vineuse, etc.

USAGE EXTERNE DU CHLORATE DE POTASSE DANS LE CANCER, PAR M. WEEDEN COOKE.

Eau.	600 grammes.
Chlorate de potasse.	15 —
Acide chlorhydrique	15 gouttes.
Teinture d'opium.	8 grammes.

Un homme de 46 ans était affecté depuis cinq ans d'un cancer ulcéré de la lèvre inférieure, du côté gauche de la face et de la moitié gauche de la lèvre supérieure. Il avait subi une excision, mais sans autre résultat qu'une guérison temporaire. Grâce à l'emploi de cette lotion, son ulcère s'est converti peu à peu en une plaie rouge, couverte de bourgeons de bonne nature, avec une disposition marquée des bords à subir le travail de cicatrisation. La tendance aux hémorrhagies, qui y était très prononcée, a cessé complétement.

TRAITEMENT DU VERTIGE STOMACAL, PAR MM. TROUSSEAU ET BRETONNEAU.

On fait prendre aux malades, le matin, une tasse de macération amère faite avec copeaux et bois de quassia amara, 2 grammes, qu'on laisse macérer douze heures dans une tasse d'eau froide. En même temps, on donne des prises ainsi composées :

Bicarbonate de soude.	1 gramme.
Craie préparée	1 —
Magnésie.	1 —

Mêlez et divisez en trois paquets, qui doivent être pris deux après chaque repas dans un demi-verre d'eau sucrée, et le troisième, le soir, au moment de se coucher.

L'usage longtemps prolongé de la magnésie pouvant déterminer le relâchement du ventre, on doit suspendre de temps en temps l'usage de ces prises alcalines, ne les donner que pendant cinq à six jours de suite, puis en reprendre huit à dix jours après pendant un temps égal au premier. Dans l'intervalle, on donne au malades des eaux minérales naturelles, telles que l'eau de Vichy, l'eau de Pougues, l'eau de Vals, d'Ems, qui semblent agir principalement par leurs principes alcalins, les eaux de Bussang, de Spa, de Schwalbach, de Sultzbach, qui doivent une partie de leur action aux mêmes éléments, une plus grande encore aux principes ferrugineux qu'elles contiennent.

Pour exciter l'appétit et pour stimuler la contractilité des fibres musculaires de l'appareil digestif, il est bon d'avoir recours, de temps en temps, aux préparations strychnées. Ainsi, donner au malade, au commencement de chaque repas, 2 gouttes, puis 3, puis 4 de teinture amère de Baumé, est une excellente forme sous laquelle on peut administrer ; ou bien on fait prendre des pilules contenant de l'extrait de noix vomique, pour commencer à la dose de 0,05 centigrammes que l'on peut augmenter plus tard. Ces formules peuvent être variées à l'infini.

Un traitement hydrothérapique suivi dans un établissement spécial, et plus simplement constitué à domicile au moyen de lotions froides, et mieux

encore à l'aide du drap mouillé, est dans un grand nombre de cas d'une incontestable utilité. Nous en dirons autant de la médication thermale par les eaux de Vichy, de Pougues, d'Ems, de Spa, etc., prises aux sources mêmes, suivant les indications qu'il est difficile de préciser, mais dont le praticien doit être le juge.

Avant toute chose, il est essentiel d'insister sur la nécessité d'un régime tonique et substantiel, d'un exercice modéré, de tout ce qui peut favoriser la nutrition. Le traitement de ces vertiges est, en un mot, celui de la dyspepsie, avec toutes les indications qu'il comporte.

SPARADRAP AU MINIUM BRULÉ, PAR M. LE DOCTEUR COLSON, DE NOYON.

Huile d'olive	500 grammes.
Minium	250 —
Cire jaune	185 —

Ce sparadrap *ne produit jamais d'érysipèle ni d'érythème, ni d'irritation.* Il peut servir dans le plus grand nombre de cas où l'on emploie les bandelettes de diachylon et de Vigo, quoiqu'il soit peut-être un peu moins agglutinatif. Mais, ne déterminant jamais la moindre irritation, il est excellent pour le pansement des ulcères, des vésicatoires, des cautères, etc., et favorise la réunion immédiate des plaies sans provoquer le plus petit inconvénient. Il jouit donc de toutes les qualités que devrait posséder, mais que ne possède pas le sparadrap de diachylon.

Préparation. — On met les trois substances posées dans une bassine sur un bon feu. Il faut remuer le mélange avec une spatule jusqu'à ce que l'emplâtre devienne noir, le retirer alors du feu, et le remuer ensuite jusqu'à ce qu'il soit fort épais. On forme ensuite des magdaléons, que l'on conserve pour l'usage, en roulant cet emplâtre sur un marbre mouillé avec de l'eau froide. On se sert de cet emplâtre en le faisant étendre sur des morceaux de toile comme pour les sparadraps de Vigo et de diachylon. Pour que ce sparadrap soit agglutinatif, il faut qu'il soit récent; en vieillissant il devient écailleux, se fendille et se détache de la toile : alors il ne vaut plus rien. Mais on peut le rajeunir en repassant sur lui une petite quantité de nouvel emplâtre chaud, et alors il redevient agglutinatif. Dans les hôpitaux, où il se fait une grande consommation de sparadrap, cet inconvénient n'existe pas. Les praticiens qui l'emploient rarement peuvent conserver des magdaléons d'emplâtre au minium brûlé, et faire la préparation extemporanée du sparadrap en étendant l'emplâtre ramolli sur la toile destinée à cet usage avec une spatule ou simplement avec le pouce préalablement mouillé.

LINIMENT DE FIEL DE BOEUF CONTRE L'HYPERTROPHIE GLANDULAIRE, PAR M. LE DOCTEUR BONORDEN.

Fiel de bœuf épaissi	95 grammes.
Extrait de ciguë	4 —
Savon médicinal	8 —
Huile d'olive	30 —

Mêlez en triturant; frictionnez quatre fois par jour la partie malade avec ce mélange.

POMMADE ÉPISPASTIQUE A L'HUILE DE CROTON, PAR M. D.-A. NAN. BASTELAER.

M. Bouchardat émet, dans un de ses Annuaires, le vœu qu'on essaye d'appliquer l'huile de croton à l'entretien des vésicatoires. Voici une formule éprouvée avec succès dans un hôpital militaire :

Axonge récente	22 grammes.
Cire blanche.	2 —
Huile de croton	6 —

Fondez la cire avec l'axonge à une douce chaleur. Triturez le mélange dans un mortier chauffé, jusqu'à ce que le tout soit refroidi ; mêlez-y alors intimement l'huile de croton.

Cette pommade, plus excitante que la pommade de garou, serait très bien indiquée chaque fois que l'on craint l'action des cantharides sur les voies urinaires. (*Pharm. d'Anvers.*)

ACTION DES SELS DE PLOMB SUR LES ANIMAUX, PAR M. PÉCAULT-TASCHEREAU.

Les sels de plomb, qui sont si toxiques pour l'homme à de très faibles doses, seraient, d'après M. Pécault-Taschereau, tout à fait inoffensifs pour le chien. Le chat serait, au contraire, extrêmement accessible à l'action des sels de plomb. Dans les laboratoires de céruserie, cet animal est rapidement tué par les poussières plombiques qui voltigent dans l'air.

D'après M. Pécault-Taschereau, les chevaux qui sont occupés, dans les manéges des fabriques de céruse, à charrier les tonneaux, ou qui stationnent longtemps dans les hangars où le minium est en dépôt, sont pris d'une singulière affection : une paralysie ou une obstruction du larynx, qui les rend *corneurs*. Les nerfs récurrents sont frappés de paralysie, le nerf pneumogastrique restant parfaitement libre dans le reste de son étendue. M. Delaunay, vétérinaire, a pratiqué la trachéotomie dans ces cas, et il a constaté que cette opération une fois faite, la santé de ces animaux se conservait intacte et que l'influence de l'agent toxique se bornait aux nerfs respirateurs. Ajoutons qu'un autre fabricant de céruses, M. Roart, de Chichy, assure que, par les émanations plombiques, les rats sont frappés d'une véritable paralysie du train de derrière. Grâce à cette paraplégie, il devient très facile de les poursuivre et de les tuer.

MIXTURE CALMANTE, PAR M. BALLOY.

Acétate de morphine.	1 décigramme.
Acide acétique	2 gouttes.
Eau de Cologne.	8 grammes.

Dans les névralgies dentaires, mettre un tampon de coton imbibé de ce liquide dans l'oreille correspondante à la partie malade. Suivant l'auteur, la douleur cesse comme par enchantement.

VARIÉTÉS.

Circulaire de M. le préfet de Police sur la vente des substances toxiques par les épiciers et les droguistes. — Un abus des plus graves, pour la répression duquel des instructions vous ont été adressées par mes prédécesseurs, notamment dans leurs circulaires en date des 5 janvier 1847 et 25 juillet 1852, continue de se reproduire chez les droguistes et les épiciers : je veux parler de la négligence et de l'imprévoyance de ces commerçants qui renferment dans des tiroirs mal clos, placés souvent au-dessus de ceux où se trouvent les denrées médicinales ou alimentaires, des substances dangereuses et notamment du *sulfate de cuivre* dont il se fait un commerce assez considérable pour le chaulage des blés.

Le sulfate de cuivre n'étant pas compris dans la nomenclature formulée par le décret du 8 juillet 1850, on ne peut appliquer à ce produit chimique les dispositions de la loi du 19 juillet 1845 et de l'ordonnance du 29 octobre 1846, qui régissent le commerce des substances vénéneuses; mais l'administration ne doit pas pour cela fermer les yeux sur un état de choses compromettant pour la sûreté publique. Il importe donc, Messieurs, de rappeler aux commerçants dont il s'agit, que les accidents qui pourraient résulter de leur négligence, en ce qui concerne les précautions à prendre pour la conservation et la vente des substances vénéneuses, les rendraient passibles des peines correctionnelles, et, suivant le cas, de réparations civiles.

Je vous invite, en conséquence, Messieurs, à enjoindre aux droguistes et aux épiciers qui joignent au commerce de l'épicerie proprement dit, celui des articles de couleurs, des acides concentrés, de l'eau de javelle, de la potasse, de la soude, des sels métalliques, des produits chimiques en général, ou toutes autres substances toxiques quelconques, de tenir lesdites substances dans un local séparé ou dans une partie distincte de leur magasin qui soit, autant que possible, exclusivement réservée à cet usage. Dans tous les cas, les vases renfermant les substances toxiques devront être exactement fermés, parfaitement distincts par leur forme et leur dimension et suffisamment éloignés des récipients où sont renfermées les denrées médicinales ou alimentaires. Ces dispositions, dont ils comprendront l'importance et qui sont, d'ailleurs, dans leur interêt, aussi bien que dans l'intérêt du public, sont les seules qui puissent éviter les méprises pouvant résulter de l'interposition des matières toxiques parmi les denrées alimentaires et empêcher que, dans les déplacements et les mouvements continuels qui s'accomplissent dans un magasin de détail, on puisse répandre du poison sur les denrées alimentaires mises en vente.

Vous leur signifierez, en outre, de nouveau, qu'ils doivent s'abstenir, de la manière la plus expresse, de livrer des substances vénéneuses aux personnes qui leur sont inconnues et que les noms, profession et domicile de celles auxquelles ils peuvent en vendre doivent être inscrits sur un registre spécial qui mentionnera également la quantité des substances

délivrées, l'emploi qu'on prétend en faire, et enfin la date exacte du jour de l'achat.

Je vous recommande, Messieurs, la plus sévère surveillance à cet égard et d'assurer, par tous les moyens dont vous disposez, l'exécution des mesures prescrites par la présente circulaire dont je vous prie de m'accuser la réception.

Vous constaterez toute contravention par des procès-verbaux, et vous aurez soin de me rendre compte du résultat de vos démarches.

Circulaire sur les abus qui se commettent dans les pharmacies dites populaires.

Je suis informé que les médecins attachés à certaines pharmacies et notamment à celles dites *populaires*, ou qui suivent des méthodes particulières de traitement, se contentent, au lieu de formuler leurs ordonnances, de les désigner par un numéro d'ordre qui ne révèle rien, et qui ne peut remplacer l'ordonnance médicale qui, seule, peut offrir les garanties nécessaires et à laquelle, aux termes de la loi, doivent se conformer les pharmaciens

Après avoir consulté l'École supérieure de pharmacie et soumis à l'approbation de M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics les mesures qu'elle m'a proposées pour remédier à ce grave état de choses, j'ai décidé :

1° Que tout médicament, portant une étiquette avec un numéro d'ordre, ou tout autre signe particulier, ayant pour effet de dissimuler le nom et la nature de ce médicamment, devra être considéré comme *remède secret ;*

2° Que le pharmacien qui l'aura livré sera traduit devant les tribunaux;

3° Qu'il en sera de même des médicaments désignés sur l'étiquette par le nom de l'inventeur ou par toute autre dénomination et dont la formule n'aura point été inscrite au Codex, ou publiée dans le *Bulletin de l'Académie de médecine*, en vertu du décret du 3 mai 1850 (sont exceptés, toutefois, les médicaments qui peuvent être considérés comme secrets, mais dont la vente est provisoirement autorisée ou tolérée par des décisions spéciales).

Je vous invite donc, Messieurs, à porter les dispositions qui précèdent à la connaissance des pharmaciens de vos circonscriptions et à me transmettre, le plus tôt possible, les procès-verbaux constatant l'accomplissement de cette formalité.

Toutefois, Messieurs, comme les médicaments dont il s'agit sont aujourd'hui très répandus, il me paraît nécessaire, avant de sévir, que les pharmaciens qui préparent ces médicaments soient officiellement prévenus qu'ils s'exposeraient à des poursuites judiciaires, s'ils persistaient, après l'avertissement qu'ils auront reçu, dans une voie qu'ils ont pu jusqu'à présent croire légale, mais qui, en réalité, est contraire à la loi.

J'appelle, Messieurs, toute votre attention sur les instructions qui précèdent; vous devrez, pour en assurer l'exécution, vous transporter fréquemment dans les établissements que ces instructions concernent, et me rendre compte des résultats de vos observations, afin que je fasse constater les infractions que vous me signaleriez par des procès-verbaux que je déférerai aux tribunaux.

Je vous recommande de m'accuser réception de la présente circulaire.

Analyse de la datte et de la noix d'aréca, par le professeur Kletzinsky (de Vienne). — La datte renferme 85 p. 10 de chair, 10 p. 100 de noyau et 5 p. 100 d'enveloppe. — Les dattes privées de leur noyau ont fourni à l'analyse chimique :

Eau	30 p. 100
Sucre	36,2
Extrait aqueux avec 5 p. 100 d'azote	22,9
Pectine et pectates	8,5
Cellulose	1,5
Coumarine et acide citrique	0,1
Cendres	0,8

La matière azotée est de la gliadine ou de la légumine ; la petite quantité de ce corps isolé n'a pas permis d'en déterminer exactement la nature.

La noix d'Aréca donne 49,48 p. 100 d'enveloppe extérieure, 1,03 d'enveloppe de l'amande, et 49,49 d'amande. Celle-ci est composée de :

Eau	3,58 p. 100.
Matière grasse	53,73
Émulsine, avec 14,35 p. 100 d'azote	30,10
Cellulose	3,99
Sucre	6,35
Cendres	2,25

La réunion de ces deux fruits donnerait un composé renfermant, sous une forme facile à digérer et agréable à prendre, les éléments de la nutrition d'un convalescent : des sels, des principes immédiats hydrocarbonés, de la graisse et des matières protéiques. (*Union médicale.*)

Huile de térébenthine ozonifiée pour distinguer les taches d'arsenic de celles d'antimoine, par M. le docteur Landerer, à Athènes. — On verse l'huile ozonifiée (qu'on obtient en exposant l'essence de térébenthine ordinaire à l'action de l'air) sur les taches à examiner, qu'elle fait disparaître en 12 à 15 minutes, si elles sont dues à de l'arsenic, tandis qu'elle est sans effet sur celles qui proviennent d'antimoine.

(*Journal de pharmacie.*)

Sur la gomme qui se produit pendant la fermentation lactique, par M. Brunning. — Parmi les produits qui accompagnent l'acide lactique préparé par voie de fermentation, on rencontre parfois de la mannite et une gomme de nature particulière, que M. Brunning a soumise à un examen analytique.

Séchée à 130°, cette gomme se trouve composée d'après la formule $C^{12}H^{10}O^{10}$; sa dissolution aqueuse fait dévier à droite le plan de la lumière polarisée ; elle ne réduit pas la liqueur de Barreswil même à l'ébullition, et ne fournit pas d'acide mucique lorsqu'on l'oxyde par de l'acide azotique.

Ces caractères la différencient complétement de la dextrine et de l'arabine. Pour obtenir cette gomme à l'état pur, l'auteur traita par un peu d'acide sulfurique le liquide limpide provenant de la fermentation pour en éliminer la chaux ; puis, il précipita par de l'alcool ; après avoir fait dissoudre le précipité dans de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, il précipita de nouveau par de l'alcool et réitéra cette opération jusqu'à ce que la gomme brûlée sur une lame de platine ne laissât plus de résidu fixe. (*Journ. de pharm. et de chim.*)

Emploi de l'alcoolature d'ortie contre les brûlures. — D'après M. Lukomski, on obtient une guérison très rapide des brûlures en appliquant sur les parties souffrantes un linge imbibé de la teinture alcoolique d'ortie préparée avec la plante fraîche. Trois ou quatre fois par jour on mouille avec cette liqueur le linge sans l'enlever, afin de causer moins de douleur. On peut se servir indifféremment de la grande ortie (*urtica dioïca*), ou de l'ortie brûlante (*urtica urens*), et avant de l'employer il est bon de diluer l'alcoolature avec une à deux fois son volume d'eau.

(*Journ. de chim. méd.*)

Sirop de dentition de Delabarre. — Il résulte de l'examen qui a été fait de ce remède secret, par M. Koeppen (de Munich), que le sirop de dentition de Delabarre (de Paris), vendu en petits flacons octogones de la contenance d'environ une demi-once, au prix de 3 francs 50 centimes, n'est autre chose que du sirop de safran ordinaire. — L'instruction qui accompagne le sirop assure qu'il suffit d'en frotter les gencives quelquefois par jour pour que le travail de la dentition se fasse chez les enfants sans occasionner le moindre trouble dans la santé.

(*Journ. de pharm. d'Anvers*).

De la purification des huiles, par M. Puscher. — Voici comment opère M. Puscher :

Il fait chauffer, dans une bassine de cuivre d'une capacité double au moins du volume de l'huile qu'il emploie, 36 grammes d'huile de colza, avec 1 kilogramme de fécule de pomme de terre, qu'il ajoute peu à peu quand l'huile est froide, en remuant avec soin. Il chauffe ce mélange avec précaution jusqu'à ce que l'ébullition commence. L'huile mousse fortement pendant une demi-heure environ ; puis le boursouflement cesse, l'ébullition se régularise, et la fécule se grille en se colorant en brun noirâtre et en entraînant les principes étrangers qui altèrent l'huile. Il se dégage en même temps beaucoup de vapeur d'une odeur piquante et désagréable qui fatigue, si l'on n'opère pas sous une cheminée tirant bien.

On continue l'ébullition pendant plusieurs heures, et, lorsqu'on reconnaît que toute odeur désagréable a disparu, et qu'en faisant refroidir une cuillerée d'huile dans de l'eau elle n'a plus de saveur âcre, on cesse le feu et on laisse refroidir l'huile. Toute la fécule charbonnée se dépose au fond de la bassine, et l'on obtient ainsi, par simple décantation, une huile limpide, d'un jaune doré, d'une saveur douce, qui peut parfaitement remplacer l'huile d'œillette, dite huile blanche, ou la graisse pour les besoins domestiques.

Ce procédé exige pour son emploi quelques précautions, surtout au moment du boursouflement considérable de la masse, à cause de la facilité avec laquelle l'huile en ébullition est susceptible de s'enflammer ; aussi conviendrait-il d'opérer sur un bain de sable.

Ce moyen de purifier les huiles offre, en outre, l'avantage de les conserver et de leur ôter la faculté de rancir ; on comprend, en effet, qu'une ébullition longtemps prolongée doit enlever toute l'humidité que peuvent contenir les huiles, et qui facilite singulièrement leur oxygénation au contact de l'air.

On fabrique même à Leipzig un *beurre artificiel* en mélangeant cette huile, ainsi purifiée, avec de la graisse de bœuf fondue. Cet aliment peut

être bon ; mais si on le vendait sous le nom de beurre, cela constituerait le délit de tromperie sur la nature de la marchandise vendue.

Nouveau procédé d'extraction du sucre et des divers sucs des plantes au moyen de l'air comprimé, par M. Moreau-Darluc. — M. Moreau-Darluc a successivement habité diverses colonies qui tirent leur principale fortune des sucs ou jus des plantes, et il a pu y remarquer que faute de moyens suffisants d'extraction, les colons et les industriels de ces contrées fertiles laissent dans le marc ou résidu des végétaux une partie des matières sucrées, qui varie sans jamais être inférieure au premier de ces chiffres, entre 18 et 22 pour 100. De là résulte non-seulement une différence des trois quarts en moins dans le produit, mais encore le danger de perdre le marc même, par suite de la fermentation, qui ne peut manquer de l'atteindre tant qu'il conserve une pareille fraction de matières solubles, tandis qu'une dessiccation plus complète permettrait de le conserver indéfiniment, pour l'employer à l'alimentation des animaux, ou à d'autres usages tout aussi utiles.

Frappé de l'insuffisance des moyens employés jusqu'à ce jour pour l'extraction des sucs, M. Moreau-Darluc en a cherché un plus puissant, et il croit l'avoir trouvé dans l'emploi d'un appareil de son invention.

Cet appareil, aussi simple que commode, consiste dans un filtre de forme à peu près semblable à celle des filtres à café généralement employés dans les ménages, mais muni de deux tubes placés : l'un dans la partie inférieure, destiné à l'écoulement du suc, l'autre dans la partie supérieure, au moyen duquel l'air qui vient faire pression est introduit dans le filtre. Pour procéder à l'extraction des sucs, il suffit d'introduire dans le filtre le végétal à traiter, préalablement réduit à l'état de pâte ou de râpure ténue, sur laquelle on verse ensuite de l'eau en quantité suffisante pour opérer la dissolution ; puis on ferme hermétiquement le filtre, et l'on introduit l'air par le tube supérieur au moyen d'un soufflet ou d'une pompe. La pression produite par cet air ainsi comprimé force l'eau à chercher une issue par le tube inférieur après avoir traversé la pulpe de la plante, et cette eau chasse ou emporte avec elle absolument tout le jus ou matière soluble que la plante contenait.

Une expérience faite sous les yeux du *Cercle de la presse scientifique* sur le sorgho, vieux de deux années, et par conséquent moins accessible à l'action dissolutive, a produit un résultat concluant.

(*Bulletin du Cercle de la presse scientifique.*)

Traitement du lupus. — M. Valérius (d'Arlon), a publié dans les *Annales de la Société de médecine de Gand*, cinq observations de lupus dans lesquelles il a essayé diverses méthodes de traitement. Il croit pouvoir en déduire les règles pratiques suivantes, qui résument les divers cas qui peuvent se présenter dans le traitement de l'affection dont il s'agit :

1° Chez un sujet n'offrant des symptômes prononcés ni d'anémie, ni de diathèse scrofuleuse, la guérison s'obtiendra par le seul emploi de l'huile de foie de morue. Ces cas simples s'observent rarement.

2° Le lupus compliqué d'une diathèse scrofuleuse, d'origine syphilitique, exige l'administration de l'huile de foie de morue, de l'iodure de fer et de l'iodure de potassium.

3° Lorsqu'il existe de l'anémie sans complication scrofuleuse, on aura

recours au tartrate de potasse et de fer, et à l'huile de foie de morue. Dès que l'anémie aura été combattue jusqu'à un certain point, il convient de compléter le traitement à l'aide de l'iodure de fer.

4° Chez un sujet anémique et scrofuleux, il faut administrer l'iodure de fer et l'huile de foie de morue.

5° Quel que soit l'état du malade, un régime fortifiant est indispensable pour hâter la guérison.

6° Le traitement local, employé seul, est insuffisant pour produire la guérison du lupus. Cependant, aidé du traitement interne, il peut rendre quelques services. C'est ainsi que, dans le lupus tuberculeux, on se trouvera très bien de l'emploi des pommades à l'iodure de plomb ou à l'iodure de soufre, et que la teinture d'iode sera utile, comme excitant, lorsque les ulcérations deviennent stationnaires ou atoniques. (*Annal. de Roulers.*)

Dilution de l'alcool par la pesée, par A. Lahache, pharmacien à Bruyères (Vosges). — Les calculs publiés pour faire connaître exactement les quantités en poids d'alcool d'un degré déterminé et d'eau distillée à employer pour obtenir une certaine quantité, poids ou mesure, d'un alcool plus faible, sont si longs, que le tâtonnement est encore, presque partout, la règle usitée.

Cependant rien de plus simple : veut-on savoir, par exemple, combien il faut employer de grammes d'alcool à 86 degrés, c'est-à-dire renfermant 80 pour 100 d'alcool absolu, pour obtenir 1 litre d'alcool à 56 degrés renfermant 47 pour 100 d'alcool aussi absolu, et pesant conséquemment 922 grammes, on n'a qu'à établir cette proportion :

$$\frac{922 \times 47}{80} = 542 \text{ grammes d'alcool à 80 degrés,}$$

qui, ôtés de 922 = 380 grammes d'eau.

Total. . . . . 922 grammes.

L'alcool à 86 degrés à employer = les 47/80 de l'alcool à préparer, qui = les 80/47 de l'alcool à 86 degrés, différence 33.

L'alcool à 86 degrés à employer = les 47/33 de l'eau à ajouter, qui = les 33/47 de l'alcool à 86 degrés.

Autre exemple :

A préparer 4 litres d'alcool à 45 degrés ($3^{kil},776$) renfermant 38 pour 100 d'alcool absolu, avec de l'alcool à 80 degrés, c'est-à-dire renfermant 73 pour 100 d'alcool aussi absolu. Le poids des deux liquides s'obtient par la proportion suivante :

$$\frac{3^{kil},776 \times 38}{73} = 1952 \text{ grammes d'alcool à 80 degrés,}$$

qui, ôtés de 3776 = 1824 grammes d'eau distillée.

Total 3776

Nouveau papier d'emballage. — M. Lemoine a pensé à recouvrir le papier d'une couche de gutta-percha ; cette substance est échauffée et on la fait ensuite passer entre deux cylindres qui lui donnent le degré d'épaisseur voulue ; on obtient par ce moyen des papiers d'emballage de différentes forces, suivant l'épaisseur de la couche de gutta-percha et la nature du papier qu'elle recouvre. L'emploi de ces enveloppes protectrices est,

comme on sait, extrêmement répandu dans le commerce d'exportation et dans le transport de toutes les marchandises pour lesquelles on doit éviter l'humidité.

Permanganate de potasse nouveau caustique. — M. Cooke a employé avec succès le manganate de potasse; il lui reconnaît les avantages suivants :

Il est moins douloureux que les autres agents caustiques; il contient plus d'oxygène et produit une combustion plus active. Il est en poudre et d'une application facile, grâce à quelques gouttes d'eau qui suffisent pour en faire une pâte.

Dans un numéro suivant du journal M. Girdword vient apporter des faits pour prouver l'efficacité du permanganate de potasse comme agent de cautérisation. (*The Lancet.*)

— D'après une séance du *Cercle de la presse scientifique*, M. l'abbé Moigno, dissertant sur les dangers qu'entraîne pour les ouvriers la fabrication des allumettes chimiques du phosphore blanc, a signalé deux faits nouveaux et dignes de figurer dans la pathogénésie d'un poison chargé déjà de tant de propriétés malfaisantes.

D'après ce savant, les femmes enceintes qui respirent l'air imprégné d'émanations phosphoriques dans les lieux où se fabriquent les allumettes, ne tardent pas à avorter, et cet accident serait si fréquent et si bien connu, que dans les localités où cette industrie occupe de nombreux ouvriers, des malheureuses mettraient à profit pour se débarrasser du produit de la conception. Quant aux hommes soumis aux mêmes conditions, les vapeurs du phosphore auraient pour résultat d'amener chez eux, après un certain temps, une excitation véhémente du sens génésiaque. C'est aux médecins à vérifier l'exactitude de ces renseignements pleins d'intérêt et susceptibles peut-être d'être utilisés non-seulement en vue de la prophylaxie, mais encore de la thérapeutique.

— Le docteur Vohl a découvert dans les cosses du Haricot ordinaire, avant leur maturité, une nouvelle sorte de sucre qui ressemble à la mannite, mais qui est cependant bien distincte de celle-ci. Ce sucre n'est pas fermentescible et il produit une action purgative.

J'engage beaucoup les pharmaciens à préparer du sucre de haricot qui pourra, je pense, remplacer la mannite.

— M. Poggiale, pharmacien principal de 1re classe, professeur à l'Ecole d'application de médecine et de pharmacie militaires, a été nommé pharmacien inspecteur, membre du conseil de santé des armées.

— La *Cour impériale de Paris* a consacré, par un arrêt, le principe que le mélange de 2 pour 100 de *féverolles* à la farine première était un délit.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

NOVEMBRE 1858.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR L'ACHOTE (BIXO ORELLANA), PLANTE FOURNISSANT LE ROCOU, PAR M. TRIANA.

L'*Achote* est une plante répandue dans presque tout le continent de l'Amérique du Sud, ainsi que dans les îles qui l'avoisinent; elle peut être cultivée dans les régions des pays tropicaux dont l'altitude ne dépasse pas 1200 mètres.

La matière molle qui recouvre les graines de l'*Achote*, convenablement préparée, constitue la *bija* des indigènes de la Nouvelle-Grenade ou de *rocou* du commerce. Le *rocou* est une matière solide, dont la couleur est d'un rouge de brique; il répand une odeur désagréable.

Les Indiens de la Nouvelle-Grenade préparent la *bija* en extrayant les graines du fruit de l'*Achote*, lorsqu'il est arrivé à maturité, et en les soumettant dans l'eau à un fort frottement jusqu'à ce que cette eau soit imprégnée de la matière onctueuse et pulpeuse qui les recouvre. Ils passent ensuite le liquide obtenu, pour en séparer les graines, puis ils le laissent en repos pour donner à la matière colorante le temps de se déposer; cette opération est facilitée en ajoutant à l'eau quelques gouttes de jus de citron. Une fois l'eau transvasée, ils sèchent le précipité obtenu, à l'ombre plutôt qu'au soleil, afin qu'il ne se décolore point, et la préparation se trouve terminée.

Cette manière de procéder exige naturellement une certaine rapidité, sans quoi la pulpe pourrait se dessécher; ce système ne peut donc être adopté que lorsqu'on opère sur de petites quantités. Dans les pays où l'*Achote* se cultive sur une grande échelle, comme à Cayenne et au Brésil, on ne peut pas éviter le desséchement des graines pendant la récolte, et la difficulté de les dépouiller en cet état de leur matière colorante complique alors la préparation du *rocou*. On remédie à cet inconvénient de la manière suivante : on fait macérer les graines dans l'eau jusqu'à ce qu'elles aient subi une légère fermentation qui ramollit la matière colorante et lui permet de se détacher facilement. Quand les graines ne sont pas tout à fait dépouillées de la pulpe (ce qui arrive assez souvent), on les soumet à une nouvelle macération. Une fois que l'eau est bien colorée et privée de graines, on la laisse reposer, puis on la soumet, dans des chaudières, à l'action d'un feu doux, jusqu'à ce qu'elle ait acquis une consistance suffisante, en avant

bien soin toutefois d'éviter l'ébullition. Pendant toute la durée de la coction, il est indispensable de remuer sans cesse, en ayant soin de ne pas toucher au fond de la chaudière, sans quoi la matière colorante pourrait se détériorer.

La coction terminée, la matière est coulée dans des moules où elle prend la forme de pains que l'on fait durcir à l'air libre.

Le *rocou* nouvellement fabriqué exhale une odeur fort désagréable qu'on attribue aux macérations auxquelles il est soumis et à l'urine alcaline dont on le mélange dans le but de développer sa couleur. Plus la fabrication est considérable, meilleur est le produit; préparé en petite quantité, il devient au contraire noirâtre et mauvais. Le bon *rocou* doit être fragile et d'une nuance vive à l'intérieur, soyeux au toucher et ne salissant pas les mains qui l'effleurent. Le plus estimé est celui de Cayenne.

Dans les pays où se fait le commerce du *rocou*, on enveloppe les pains dans des feuilles ou on les enferme dans des barils qui ont contenu du vin, et c'est ainsi qu'on les expédie en Europe.

Les graines sèches de l'*Achote* serviraient aussi bien à la teinture que le *rocou* même; on ne se livre à cette fabrication que dans le but de diminuer le poids et le volume de la matière et d'en faciliter ainsi le transport. Si les graines étaient reçues dans le commerce, la Nouvelle-Grenade pourrait en produire et en exporter en grande quantité.

Les populations espagnoles utilisent aujourd'hui les graines d'*Achote* comme condiment; aussi rencontre-t-on abondamment les capsules de cette plante dans leurs marchés. Dans d'autres pays, on se sert aussi de la *bija* ou *Achote* pour teindre le fromage, le beurre, la graisse, le chocolat, etc.

Le *rocou* est devenu très nécessaire à la teinture parce qu'il sert à donner une première nuance aux toiles, qui seront plus tard teintes en rouge, orange, bleu, vert, etc., et parce qu'il se mélange aux autres couleurs, auxquelles il donne de la force, en même temps qu'il en augmente l'éclat. Cela explique le commerce considérable qui se fait de cet article entre l'Amérique et l'Europe. On ne peut pas cependant l'employer seul, parce que sa belle couleur de feu est très fugitive; elle s'altère et se décompose sous la simple influence des rayons solaires.

La médecine a abandonné l'usage de l'*Achote*, ayant reconnu en lui un agent peu énergique; elle s'en est servie pourtant comme d'un astringent et l'a appliqué dans le traitement de la dysentérie: il est à la fois purgatif, cordial, fébrifuge et stomachique, et on la même préconisé comme antidote dans les cas d'empoisonnement par le manioc.

Les racines de l'*Achote* participent aussi aux qualités de ses graines et peuvent s'employer d'une manière semblable. Avec l'écorce douce et filamenteuse de la plante on peut fabriquer des cordes.

L'*Achote* est d'une culture facile : il suffit de creuser un sillon et d'y planter les arbustes dans un terrain propice, deux par deux, et à une distance de 4 à 5 décimètres.

Un sol constamment humide lui est favorable. La première récolte se fait au bout de trois ans à trois ans et demi, et les suivantes de six en six mois. Celle qui se fait dans la saison des pluies est la plus abondante. La manière de recueillir les fruits, les autres procédés de culture et de conservation des plantes, sont assez faciles et n'exigent pas plus de détails.

(*Bulletin de la Société botanique.*)

NOTE SUR UNE SUBSTITUTION D'EXTRAIT DE BOIS DE CAMPÊCHE A L'EXTRAIT DE MONÉSIA, PAR M. LATOUR, PHARMACIEN AIDE-MAJOR, A ALGER.

Dans son excellent traité des falsifications, M. le professeur Chevallier signale que M. Stanilas Martin a trouvé de l'extrait de monésia préparé avec les extraits de réglisse et de ratanhia. De son côté, M. Dupuy (de la Martinique), paraît avoir constaté une substitution d'extrait de bois de campêche. J'ai eu l'occasion d'observer tout récemment une fraude du même genre, que je crois utile de relater ; car, encore bien que cette préparation qui a joui d'une certaine vogue, soit aujourd'hui délaissée, il n'est pas moins vrai que son mode d'action, eu égard au principe actif qu'elle referme (la monésine), peut être différent de celui des extraits astringents proprement dits.

Ces substitutions sont souvent la cause du discrédit dans lequel tombent les médicaments nouveaux, et dans un grand nombre de cas il faut leur attribuer les infidélités d'action qu'ils présentent. Cette réflexion n'est qu'un souvenir, mal exprimé sans doute, d'une opinion déjà formulée par les plus habiles pharmacologistes, mais c'est une vérité qu'on ne saurait trop répéter.

Occupé, dans ces derniers temps, de l'analyse de l'écorce de la racine du (jujubier sauvage, *Ziziphus lotus*, Desf.), je reconnus une grande analogie entre le principe actif de cette écorce et la monésine ; pour en établir la comparaison, je demandai à un pharmacien d'Alger de l'extrait de monésia. Cet honorable confrère se trouvait incidemment possesseur d'un flacon contenant un kilogramme de cette préparation portant la marque d'une maison recommandable de Paris, garantie que l'examen devait malheureusement démentir. L'extrait avait été livré ou expédié à un droguiste inexpérimenté que des embarras d'affaires et son inaptitude entraînèrent à liquider et par suite à céder à perte des produits dont l'emploi est aujourd'hui très restreint.

Ce prétendu extrait de monésia n'était rien autre chose que de l'extrait de bois de campêche. Habitué comme je le suis en ce moment, par l'étude d'un grand nombre d'extraits astringents, à trouver dans la saveur, la coloration et les modifications de la salive des indications assez précises, il m'a suffi de goûter cet extrait pour établir une présomption qu'un examen plus approfondi devait justifier.

La composition chimique de l'écorce de monésia est si différente de celle du bois de campêche, que la saveur peut déjà servir à distinguer leurs extraits ; la coloration est aussi un indice très net ; mais un caractère spécial de monésia, c'est de communiquer à la salive un état spumeux intense et persistant dû au principe que MM. Payen et Ossian Henry ont nommé monésine. La saveur sucrée de l'extrait de bois de campêche qui se rapproche de celle du monésia, pourrait induire en erreur, mais la coloration violette que les moindres traces du premier communiquent à la salive et l'absence complète de l'état mousseux peuvent néanmoins déceler la substitution.

Ces caractères organoleptiques que je viens de signaler, ne sauraient plus

suffire dans les cas de mélange, soit d'extrait de bois de campêche, soit d'autres extraits astringents avec celui de manésia. Alors et en tout état de cause, il faudrait recourir à l'analyse chimique, constater la nature du principe astringent et du produit immédiat dont il dérive, rechercher et apprécier autant que possible la quantité de monésine que l'extrait renferme.

Je n'insisterai pas sur les réactions élémentaires que présentent les solutions d'extraits de monésia et de bois de campêche, je relaterai seulement l'application d'un mode opératoire fréquemment employé dans l'analyse immédiate ; je veux parler de l'action successive de l'éther et de l'alcool sur le produit suspecté. C'est ainsi que j'ai opéré en prenant pour point de comparaison un extrait de monésia de source authentique (cachet B. Deroche), et en agissant parallèlement sur divers extraits astringents et en particulier sur celui qui est en cause.

On prend quatre à cinq grammes d'extrait, on le mélange avec quatre ou cinq fois son poids de sable lavé, et après avoir introduit le mélange dans un petit tube de verre effilé à sa partie inférieure, on le traite par l'éther. La liqueur éthérée soumise à l'évaporation donnera, si l'extrait est mélangé ou substitué, un résidu de couleur variable ; repris par une petite quantité d'eau distillée froide ou bouillante, le résidu fournira une solution dans laquelle on pourra constater, à l'aide des réactifs appropriés, les principes colorigènes tels que : tannin gallique, acide cachutique, hématoxyline ; la solution éthérée ne renfermera que des traces de monésine.

Après le traitement éthéré, on verse sur l'extrait de l'alcool à 85 degrés. La liqueur alcoolique est décolorée par un peu de lait de chaux, on filtre et on évapore. Si l'extrait examiné est réellement celui de monésia pur ou mélangé, on obtiendra un résidu jaunâtre, amer et âcre, se détachant des parois de la capsule sous forme d'écailles transparentes comme la gomme, se réduisant en poudre blanche, soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther, communiquant à l'eau la propriété de mousser et à la salive un état d'épaississement très intense. Une solution contenant des traces de monésine, chauffée sur les bords d'une petite capsule, en présence d'une solution d'acide sulfurique très étendue, prend une coloration violette très caractéristique. La poudre de monésine jetée dans de l'acide sulfurique concentré le colore en rouge, l'eau fait disparaître cette coloration.

Pour obtenir ce principe immédiat, qui me paraît se rapprocher par ses propriétés de la saponine, on dissout l'extrait de monésia dans l'eau distillée, on ajoute de l'oxyde de plomb et on fait évaporer complétement en agitant sans cesse. La masse bien desséchée est réduite en poudre fine et traitée par l'alcool à 85 degrés chaud. La liqueur alcoolique doit être incolore ou un peu ombrée, on filtre et on évapore ; le produit repris de nouveau par l'alcool à 90 degrés et évaporé m'a donné de la monésine pure sans tannin ni du principe sucré (glycyrrhizin) qui l'accompagnent. Ce procédé est une répétition d'une méthode générale que l'on doit à M. O. Henry.

En résumé, si dans la liqueur alcoolique, la monésine manque ou ne se retrouve qu'en quantité relativement faible, on pourra conclure à une falsification ou à une substitution dont la nature sera décélée par les produits du traitement éthéré.

L'extrait suspect m'a donné des existence d'hématoxyline et un principe tannique dont il dérive, comme je le démontrerai dans un travail général sur les extraits astringents.

Ce que j'ai annoncé sur la mémoire est en tous points conforme au travail de MM. Bapou et O. Henry, et se trouve applicable au principe immédiat qui constitue l'épaisse de la racine de jujubier sauvage. J'aurai soin, dans la seconde partie du mémoire sur les jujubiers, dont j'ai déjà communiqué un fragment à la Société de pharmacie de Paris (février 1858), d'indiquer les qualités qui distinguent l'extrait du *zizyphus lotus* de l'extrait du *zizyphus*. (*Gaz. méd. de l'Algérie.*)

OBSERVATIONS SUR LA FORMATION DU SPERMOEDIA CLAVUS OU SEIGLE ERGOTÉ, PAR M. BONORDEN.

Le seigle ergoté était, dit M. Bonorden, une production très énigmatique, et la difficulté qu'on éprouvait pour déterminer sa nature botanique est devenue plus grande encore depuis l'observation intéressante de M. Tulasne, qui l'a vu donner naissance au *Kentrosporium purpureum* (1); observation que lui-même a répétée deux fois avec succès. Le savant allemand ne croit pas cependant devoir admettre, avec M. Tulasne, que le seigle ergoté soit une sorte de proembryon du *Kentrosporium* qu'on en voit provenir; en effet, on voit toujours le *Kentrosporium capitatum* (*Sphaeria capitata*, Fr.) naître de l'*Elaphomyces*, qui est certainement assez élevé en organisation pour qu'on ne puisse le considérer comme un proembryon du *Kentrosporium*. Il faudrait donc regarder le seigle ergoté et les sclérotes en général comme favorisant beaucoup le développement du *Kentrosporium*. On voit, au reste, provenir des *Sclerotium* des champignons très divers, comme plusieurs *Typhula*, l'*Agaricus tuberosus*, etc.

M. Bonorden a reconnu que les épis du seigle attaqués par le parasite exudent toujours des gouttelettes d'un liquide visqueux, brunâtre, transparent; de là un moyen sûr pour trouver le seigle ergoté dans sa première jeunesse. L'avoine est ordinairement changée par le champignon, de bas en haut, en une pâte glutineuse, d'où il n'est pas rare de trouver des étaminules solides et d'un noir bleuâtre dans leur moitié inférieure, formée dans la supérieure de cette matière pâteuse. Tant que l'ergot est enfermé dans la balle, il est revêtu d'une couche mince d'une substance blanc-grisâtre, granuleuse sous la loupe, qui, étant enlevée, laisse à découvert le grain noir bleu. En étudiant attentivement des coupes longitudinales ou transversales, on reconnaît que le revêtement blanchâtre est formé de touffes de très petites basides ou massues, qui naissent à angle droit sur des *hyphes* rameux et cloisonnés, étalés sur la surface du grain. Chaque baside porte à son sommet une petite spore ovale. La surface de l'ergot est couverte de ces spores, qui le rendent pruineux. L'écorce noir-bleuâtre du grain est composée de cellules colorées, presque cilindriques, cloisonnées, qui se continuent en dehors avec les *hyphes* de la couche blanche externe; et qui

(1) M. Tulasne dit en note que le nom générique de *Kentrosporium*, établi par Wallroth en 1829, a l'antériorité sur celui de *Monilicapsa*, Hains, que M. Tulasne a modifié en *Clavicaps*.

pénètrent en dedans, par des séries de cellules plus courtes, dans la substance blanche du grain. Quand l'ergot fait saillie hors de l'épi, les *hypha* et les basides meurent, mais on peut toujours en retrouver des traces sur lui, lorsqu'il est entièrement développé. M. Tulasne regarde ces spores comme les spermaties du futur *Kentrosporium*. M. Bonorden affirme que ces mêmes spores produisent l'ergot, au point qu'en le répandant sur un épi en fleur, on peut changer en ergots à peu près tous les ovaires, ainsi qu'il l'a fait sur dix épis avec un plein succès. Cependant il ne peut émettre encore aucune opinion précise touchant la vraie nature de l'ergot.

(*Bull. de la Soc. bot.*)

DE LA FABRICATION DES ACIDES TARTRIQUE, ACÉTIQUE, ETC., A L'AIDE DU CHLORURE DE BARYUM, PAR M. KULMANN.

Fabrication de l'acide tartrique. — L'acide tartrique se prépare à l'aide du bitartrate de potasse, en saturant d'abord à chaud l'excès d'acide de ce sel par du carbonate de baryte naturel, finement pulvérisé, et en décomposant ensuite le tartrate neutre au moyen du chlorure de baryum. L'ébullition d'une dissolution de bitartrate de potasse avec du carbonate naturel de baryte donne lieu à un liquide d'une neutralité parfaite, et qui peut même présenter une légère alcalinité.

Le tartrate de baryte ainsi obtenu est bien lavé à l'eau froide, puis décomposé à chaud par de l'acide sulfurique dilué, et en proportion convenable pour déplacer la totalité de la baryte du tartrate. La dissolution résultante donne de l'acide tartrique, qui cristallise facilement jusqu'aux dernières portions, et un dépôt de sulfate artificiel de baryte très dense, qui est lavé par décantation en utilisant les eaux de lavage pour affaiblir l'acide sulfurique destiné à des réactions nouvelles. Ainsi donc, dans le procédé nouveau, je remplace par le carbonate de baryte et le chlorure de baryum, la craie et le chlorure de calcium qui interviennent dans la fabrication actuelle, et par cette substitution j'assure à la fabrication en question des avantages marqués. En effet, la base qui sert à transformer le tartrate de potasse en tartrate insoluble est utilisée à l'état de sulfate de baryte artificielle, et ce sulfate se sépare de l'acide tartrique isolé avec une rapidité plus grande que cela ne peut avoir lieu pour le sulfate de chaux, ce sel étant très volumineux, et sa solubilité dans les liquides acides étant considérable.

Au carbonate naturel de baryte et au chlorure de baryum on peut substituer le sulfure de baryum ; mais le tartrate de baryte résultant de cette réaction a un aspect gélatineux et ne peut être lavé que difficilement, tandis que par l'emploi du carbonate de baryte et du chlorure de baryum le tartrate est grenu et son lavage des plus faciles. Le seul avantage que présenterait le procédé au sulfure serait de donner comme produit de la réaction du sulfure de potassium, au lieu de chlorure, qui a une moindre valeur.

Fabrication de l'acide citrique. — Dans cette fabrication encore, la baryte peut utilement remplacer la chaux et présenter dans son emploi des avantages analogues à ceux que j'ai signalés pour la fabrication de l'acide tartrique. J'ajouterai que, de même que le tartrate de baryte est moins soluble dans l'eau ou les dissolutions acides que le tartrate de chaux, de

même le citrate de baryte présente une solubilité moins grande que le citrate de chaux.

Le jus de citron ou ce jus concentré est transformé à chaud en citrate de baryte au moyen de carbonate naturel pulvérisé, la saturation étant complétée par un peu de sulfure de baryum, ou de la baryte précipitée au moyen de la soude caustique ou du chlorure de baryum mêlé d'ammoniaque, ou enfin par de l'ammoniaque seule. Ces corps précipitent le citrate retenu en dissolution, à la faveur d'un excès d'acide citrique. Le citrate obtenu peut être purifié par des lavages à l'eau froide. Sa décomposition doit être faite à chaud par un équivalent d'acide sulfurique à 66 degrés étendu de 5 à 6 parties d'eau (1).

Le sulfate artificiel de baryte déplacé peut, de même que dans la préparation de l'acide tartrique, être utilisé comme *blanc fixe*, si le citrate de baryte employé a été obtenu suffisamment incolore.

L'acide citrique ainsi isolé cristallise avec une facilité remarquablement plus grande que lorsqu'on fait agir l'acide sulfurique sur le citrate de chaux, l'acide citrique retenant dans ce dernier cas du sulfate de chaux.

Fabrication de l'acide acétique. — Lorsqu'on sature l'acide pyroligneux brut par du carbonate naturel de baryte ou du sulfure de baryum, on obtient un acétate qu'il convient de griller avec modération pour ne pas lui faire subir une décomposition, mais en élevant cependant assez la température pour que sa dissolution laisse précipiter les parties goudronneuses. Il importe dans tous les cas de rester, pour cette calcination, au-dessus de la chaleur rouge. Cette opération peut au besoin être répétée plusieurs fois.

L'acétate de baryte ainsi obtenu est décomposé par un équivalent d'acide sulfurique, la décomposition n'est bien complète que lorsque la dissolution d'acétate n'est pas trop concentrée.

Le résultat consiste en sulfate artificiel de baryte et en acide acétique faible, mais présentant cependant une densité suffisante pour trouver directement différents emplois dans l'industrie. Ainsi il peut être immédiatement employé à la fabrication de la céruse, à celle de l'acétate de plomb et des autres acétates.

Lorsque, pour opérer la décomposition de l'acétate de baryte par l'acide sulfurique, on emploie des dissolutions d'acétate trop concentrées, le sulfate de baryte ne se sépare pas sous la forme ordinaire; il retient alors de l'acide acétique et présente un aspect gélatineux demi-transparent, qui se détruit assez difficilement.

Pour avoir de l'acide plus pur, on peut opérer la transformation de l'acétate de baryte en acétate de soude, au moyen d'une addition convenable de sulfate de soude. De cette façon, on a encore l'avantage d'éviter complétement la formation d'un sulfate double de soude et de chaux qui se produit dans la fabrication actuelle où l'acide est converti d'abord en acétate de chaux.

Il est inutile d'ajouter que lorsqu'on veut obtenir de l'acide acétique

---

(1) Pour déterminer d'une manière précise pour le citrate de baryte, aussi bien que pour le tartrate, l'acétate et le ferrocyanure, la quantité d'acide sulfurique nécessaire à leur décomposition, il convient d'incinérer avec addition d'un peu de salpêtre pour une quantité donnée de ces produits et de doser la baryte qu'ils renferment.

plus concentré, il suffit de distiller l'acétate de baryte, ou cet acétate transformé en acétate de soude, avec de l'acide sulfurique, comme cela se pratique aujourd'hui.

Acide chromique, ferrocyanhydrique, etc. — Les procédés de préparation des acides organiques que nous venons de faire connaître n'avaient jamais, que je sache, été indiqués jusqu'à ce jour, le prix élevé de la baryte étant un obstacle naturel à son emploi.

Toutefois pour certains acides relativement chers et peu employés, tels que les acides chromique et ferrocyanhydrique, les chimistes avaient eu la pensée de faire intervenir la baryte. Dorbereiner l'avait appliquée à la préparation de l'acide chromique, Porret à celle de l'acide ferrocyanhydrique. Il a fallu que la préparation des sels barytiques fut arrivée à un prix très modéré pour permettre l'utile intervention de cette base dans la préparation d'acides qui sont restés jusqu'ici des objets d'études.

§ Ier. Aujourd'hui, pour isoler l'acide chromique, le procédé le plus habituel de nos laboratoires consiste dans l'action d'un excès d'acide sulfurique sur le chromate de potasse. Pour préparer cet acide pour les besoins de l'industrie, j'opère de la manière suivante : le chlorure de baryum et le chromate neutre de potasse donnent, par voie de double décomposition, du chlorure de potassium et du chromate de baryte. La réaction est des plus nettes, il ne reste pas une trace d'acide chromique dans la dissolution du chlorure alcalin.

En faisant agir à chaud sur le chromate de baryte son équivalent d'acide sulfurique affaibli par dix fois son volume d'eau, la baryte reste insoluble à l'état de sulfate, qui se dépose rapidement, et la dissolution de l'acide chromique est mise de liberté marquant 46 degrés Beaumé environ.

La concentration de l'acide chromique jusqu'à 50 ou 60 degrés de l'aréomètre peut avoir lieu sans inconvénient dans des vases de grès, ou même dans des chaudières de plomb, sans que ce métal subisse une notable altération.

Quant au sulfate de baryte, il retient, quoique lavé, un peu d'acide chromique et peut servir dans la préparation des couleurs.

J'ai remplacé avec succès, dans la peinture, le chromate de plomb par le chromate de baryte, qui est d'un jaune aussi vif, mais moins intense. Le jaune de baryte, qu'on pourrait appeler *jaune fixe*, présente des conditions d'économie et des avantages d'inaltérabilité que n'a pas le chromate de plomb. L'intensité de couleur de ce dernier doit d'ailleurs être souvent affaiblie par des bases blanches.

§ II. Pour obtenir l'acide ferrocyanhydrique assez économiquement et en faire un produit destiné à prendre sa place dans le commerce, je me suis adressé, comme pour l'acide chromique, au traitement barytique dont j'ai fait une si large application.

Le ferrocyanure de baryum obtenu au moyen de la décomposition d'une dissolution chaude de ferrocyanure de potassium par le chlorure de baryum, est très peu soluble ; il se précipite, au moment du mélange des deux dissolutions, à l'état de petits cristaux jaunes. Dans cet état, le ferrocyanure de baryum retient encore du potassium, dont on parvient à le débarrasser en la faisant bouillir dans une dissolution de chlorure de baryum.

En mettant en contact à froid de l'acide sulfurique étendu avec le ferro-

cyanure ainsi purifié, équivalent pour équivalent, la décomposition s'opère à l'instant même, du sulfate de baryte se précipite, et le liquide, qui prend une couleur verte, retient l'acide ferrocyanhydrique. En opérant avec de l'acide sulfurique à 66 degrés, étendu de 5 à 6 fois son volume d'eau, l'acide isolé présente une densité de 12 à 15 degrés Beaumé.

L'acide ferrocyanhydrique ainsi obtenu ne peut pas être concentré par la chaleur ; pour l'obtenir directement dans un état de concentration plus considérable, en vue d'en rendre le transport plus économique, il conviendrait d'employer moins d'eau dans sa préparation, mais alors le sulfate de baryte serait d'un lavage plus difficile. La conservation de l'acide doit avoir lieu dans des vases de grès bien bouchés.

Avec l'acide ferrocyanhydrique ainsi isolé, j'obtiens cet acide à l'état solide et parfaitement pur, au moyen d'une addition d'un excès d'acide chlorhydrique concentré et d'un peu d'éther, et en desséchant le produit à froid en présence de fragments de chaux vive. J'évite de cette manière la présence du chlorure de potassium qui reste mêlé à l'acide en traitant le ferrocyanure de potassium par les mêmes agents.

En substituant pour certains de ces acides, à l'intervention coûteuse de l'oxyde de plomb et de l'acide sulfhydrique, mises dans nos laboratoires, la baryte et l'acide sulfurique, j'arrive à des procédés de préparation qui ont acquis un caractère manufacturier, depuis qu'il m'a réussi de fabriquer avec une grande économie le chlorure de barium, qui est à l'industrie de la baryte ce qu'est le chlorure de sodium à l'industrie de la soude.

DOSAGE DE LA QUININE DANS LES QUINQUINAS,

PAR M. GUILLIERMOND.

On sait que M. Guillermond a donné un procédé estimé pour doser la quinine dans les quinquinas ; voici les modifications qu'il lui a fait subir en s'inspirant heureusement, selon moi, du procédé de M. Delondre pour la préparation du quinium.

Prenez quina jaune, 20 grammes, pulvérisez-le sans laisser de résidu, versez sur la poudre de l'alcool à 76 degrés en quantité suffisante pour former une pâte molle que vous ferez chauffer au bain-marie pendant quelques minutes, jusqu'à ce que la fibre soit bien pénétrée par le liquide ; introduisez alors dans la pâte 10 grammes de chaux hydratée, pulvérisée finement ; mélangez exactement de manière à former un tout bien homogène, que vous ferez chauffer sur une assiette jusqu'à élimination complète de toute humidité ; il en résultera une poudre que vous introduirez dans un appareil à déplacement, vous la tasserez très fortement et la traiterez ensuite avec 100 grammes d'éther sulfurique rectifié. Celui-ci filtrera très facilement sur la couche fibro-calcaire, dissoudra et emportera toute la quinine. On fera évaporer rapidement l'éther quinifère à la chaleur de l'eau bouillante, le résidu ne contiendra que la quinine et une petite proportion d'une matière colorante jaune qu'on pourra négliger.

Pour déterminer la quantité de quinine obtenue, on pourra avoir recours à l'un des trois moyens suivants :

1° Dessécher complétement le résidu éthéré ; son poids donnera celui de la quinine, plus de la portion de matière colorante entraînée dont la quantité est insignifiante.

2° Étendre le résidu dans un peu d'alcool et l'aciduler avec de l'acide sulfurique très dilué, dont on connaîtra la capacité de saturation pour la quinine. On pourra se servir à cet effet d'un tube gradué, de manière qu'un volume donné de l'acide dilué corresponde à un gramme de quinine.

3° Peser le sulfate de quinine obtenu ; celui-ci, en effet, cristallise et se solidifie à mesure presque complétement. On peut en quelques instants achever sa dessiccation en l'exposant au soleil ou à la chaleur d'une étuve.

On pourrait, après le traitement éthéré, faire passer de l'alcool sur le quina mêlé de chaux, et se rendre compte de la quantité de cinchonine ; mais nous croyons qu'on n'a pas toujours besoin d'aller jusque-là pour être édifié sur la richesse d'un quinquina.

Ce procédé se recommande, selon nous, par sa simplicité, par la célérité avec laquelle on obtient le résultat, car il ne faut pas plus de trois heures pour y arriver, et par l'avantage de pouvoir séparer complétement et rigoureusement tout l'alcaloïde. (*Gazette médicale de Lyon.*)

SUR LES MODIFICATIONS DE LA TEMPÉRATURE DU CORPS DANS LE DIABÈTE SUCRÉ.

Dans ces derniers temps, des expériences ont été établies par Traube, Härensprung et autres, pour déterminer l'état de la température du corps humain dans les états morbides. Leur résultat général a été de faire reconnaître la liaison intime qui existe entre l'échange des substances dans l'économie et la température. Le docteur Lomnitz a ensuite entrepris d'évaluer l'état de la température du corps des diabétiques, chez lesquels l'échange des substances est troublé d'une façon évidente, bien qu'encore mal déterminée.

Dans cette intention, il a, pendant trois semaines, fait des expériences sur la température du corps de trois malades, deux femmes et un homme. La température fut prise chez chaque malade tous les jours, dans l'aisselle et dans la cavité buccale (sous la langue), le matin entre huit et neuf heures, le soir entre sept et huit heures. On se servit, pour faire les expériences, d'un thermomètre muni de l'échelle de Réaumur, divisée en dixièmes de degré, et on le laissa aux endroits indiqués jusqu'à ce qu'il fût bien constaté, après de nombreuses tentatives, qu'il était impossible de le faire s'éloigner du degré qu'il avait marqué en dernier lieu. On nota également à chaque fois, pour établir la comparaison, la fréquence du pouls et le nombre des respirations, ainsi que la quantité d'urine émise à chaque vingt-quatre heures, par chaque malade.

On obtint les résultats suivants :

1° La température du corps des malades atteints de diabète sucré est moins élevée que celle que l'on constate chez l'homme sain.

2° L'abaissement de la température n'est pas progressif; il arrive à être stationnaire pendant un stade de la maladie qui n'est pas déterminé, et arrivé à ce point, il y persiste.

3° Il n'existe aucune relation entre l'abaissement de la température et les modifications qui ont lieu dans la fréquence du pouls.

---

(1) Ces faits sont confirmatifs de ceux que j'ai publiés dans mon *Mémoire sur le diabète sucré*, 1851, in-4, où j'annonce avoir vérifié expérimentalement l'abaissement d'un degré de la température des diabétiques. B.

On peut d'autant moins arriver à déterminer les causes qui, dans les états morbides, produisent les modifications de la température, que les facteurs de la chaleur du corps à l'état sain n'ont pas encore été déterminés avec précision. — La métamorphose finale en acide carbonique et en eau, des substances incorporées dans l'organisme qui renferment de l'amidon et du sucre, s'accompagne d'un développement de chaleur, et l'on peut considérer la digestion des hydrates carbonés comme une cause qui aide essentiellement à l'entretien de la chaleur de l'économie.

Dans le diabète sucré, le trouble de l'échange de substance, en ce sens que le sucre, tant celui qui vient du dehors que celui qui se forme dans l'économie, n'est pas brûlé, mais est excrété de nouveau sous sa forme première; ce trouble, disons-nous, paraît bien par lui-même occasionner une diminution des matériaux qui produisent le calorique dans l'économie. L'amaigrissement rapide qui a lieu, malgré une alimentation plus abondante que de coutume, peut s'expliquer par le manque de matériaux pour la respiration, qui doit être, comme dans la mort qui arrive lentement par la faim, compensé entièrement par le corps lui-même. D'un autre côté, de cette diminution considérable de la graisse résulte une nouvelle cause de l'abaissement de température, la graisse étant un corps mauvais conducteur de la chaleur qui forme enveloppe autour du corps pour s'opposer à l'abaissement de sa température.

L'abaissement de température constatée par le docteur Lomnitz, a été, en moyenne, sous l'aisselle, de 1,07° R. ; dans la cavité buccale, de 0,39° R.

Si l'abaissement de température constaté a été si peu considérable, cela pourrait s'expliquer peut-être, en partie par la suppression complète de l'activité cutanée, en partie par l'existence d'un état fébrile.

(*Zeitschrift für rat. Medizin v. Henle und Pfeufer.*)

SUR LE SIROP D'ARNICA, PAR M. ALLIOT, PHARMACIEN A ORLÉANS.

La grande famille des Composées se trouve formée de plusieurs tribus toutes riches en plantes curieuses, utiles et salubres, et dont les vertus sont héréditaires. Dans la tribu des Corymbifères se trouve l'*Arnica montana* qui croît dans les prairies des Alpes, des Pyrénées, des Vosges, et que l'on rencontre aussi en grande quantité dans la forêt d'Orléans et dans les bois de la Sologne.

Les fleurs d'arnica sont la partie de cette plante qui sont le plus employées en France, c'est à peu près la seule partie de la plante qui soit restée dans la matière médicale. C'est un médicament énergique dont l'emploi est encore mal réglé, ainsi que le marquent plusieurs auteurs. Si les fleurs citées dans nos plus anciens ouvrages comme jouissant de propriétés importantes en médecine, se trouvent aujourd'hui abandonnées, ne devons-nous pas aussi l'attribuer aux formes pharmaceutiques défectueuses, sous lesquelles l'arnica est employé en France. Car nous ne trouvons dans nos ouvrages en préparations d'arnica pour l'intérieur que l'infusion qui demande beaucoup de soin dans ses préparations, puis la poudre et l'extrait d'arnica qui sont rarement employés.

D'après l'analyse de MM. Chevallier et Lassaigne sur ses fleurs, trouver une préparation qui renfermât tous leurs principes si actifs, était doter la thérapeutique d'un nouveau médicament appelé à rendre de grands services. Je pense avoir résolu le problème en faisant un sirop vineux

d'arnica. Les succès obtenus de son emploi ont couronné mes espérances.

Voici la formule :

Fleurs d'Arnica montana sèches	40 grammes.	
Sucre blanc	750	—
Vin de Madère	500	—

F. s. a. Un sirop à froid : 30 grammes de ce sirop représentent 1 gramme de fleurs d'arnica.

DES MOYENS DE RECONNAITRE L'ADULTÉRATION DE QUELQUES SUBSTANCES MÉDICINALES, PAR LE DOCTEUR SQUIBBE.

Le docteur que nous venons de nommer passe aux États-Unis pour fort expérimenté, et est regardé comme très habile dans la préparation des substances officinales. Tous les établissements qui font des approvisionnements de ces substances, la marine surtout, trouveront avantage dans la publication que nous reproduisons ici, des expériences simples par lesquelles on peut s'assurer de la pureté des préparations. Ces expériences ont surtout pour avantages de dépenser peu de temps, d'exiger peu d'habitude et peu ou point d'appareils dans leurs applications.

1° *Éther.* — Une bande de papier sans colle, ou une baguette de verre propre, plongée dans l'éther, et qu'on laisse sécher pendant un instant, peuvent, par l'odeur qu'ils donnent, démontrer évidemment les plus petites quantités d'impuretés de nature volatile que contient la fluide. Ainsi, il reste ordinairement une odeur quelque peu aromatique, légèrement piquante, qui n'est pas désagréable dans l'éther étendu qui sert aux préparations médicamenteuses les plus ordinaires ; mais l'odeur désagréable d'huile que l'on trouve souvent a bien plus d'inconvénients, car un éther réellement bon ne devrait laisser après lui aucune autre odeur. L'éther employé pour des inhalations ne doit laisser aucune odeur étrangère. Le degré de concentration de l'éther est moins facile à vérifier ; on peut cependant, avec un peu d'habitude, et si l'on s'est procuré un bon spécimen pour terme de comparaison, en avoir une appréciation très satisfaisante par la lenteur ou la rapidité avec laquelle s'évapore une petite quantité versée dans la paume de la main. L'éther pour l'inhalation doit s'évaporer rapidement à la température de la paume de la main. Pour cela on tiendra fortement pendant une minute ou deux un tube à éprouvette mince contenant le spécimen, et on secouera l'éther pendant la durée de l'observation.

2° *Liqueur anodine d'Hoffmann.* — Deux gouttes d'esprit d'éther officinal composé, agitées dans une pinte d'eau, donnent au mélange un aspect huileux manifeste et une odeur particulière agréable, aromatique, d'huile forte de vin qui ne participe pas de celle de l'éther ni de l'alcool. Soixante gouttes rendent l'eau tout à fait trouble ; tandis qu'avec quatre drachmes il se forme un mince précipité de globules d'huile après quelques minutes d'attente. Cette odeur agréable, qui rappelle celle de la pomme, est caractéristique du principal élément de la liqueur anodine, l'huile de vin, et manque ordinairement dans l'article livré au commerce ; et sans cette huile la préparation est un antispasmodique stimulant. Avec cette huile, c'est au contraire un antispasmodique anodin, particulièrement applicable dans les cas d'irritation nerveuse et d'hystérie. Le liquide vendu sous le nom de liqueur d'Hoffmann est ordinairement un résidu qui se

produit dans la fabrication de l'éther, et contenant, en proportion variable, de l'éther et de l'alcool avec un peu d'éthérole ou huile claire de vin, mais dans aucune des nombreuses analyses qu'a faites l'auteur il n'a trouvé la véritable huile épaisse de vin.

3° *Esprit d'éther nitrique.* — Deux ou trois drachmes fluides de bon esprit de nitre dulcifié, et qui ne date pas de plus de sept ou huit mois, remplissant une éprouvette ordinaire, et plongée dans de l'eau chauffée à 464 degrés F., entrera promptement en ébullition; et s'il est frais ou, quel que soit son âge, s'il a été préservé du contact de l'air et de la lumière, il entrera en ébullition à 176 degrés F. Ce liquide étant de ceux qui peuvent être portés à une température plus élevée que celle de leur point d'ébullition, il est nécessaire d'introduire dans ce tube, avec le liquide, quelques fragments de verre pilé. La formation de petites bulles autour des fragments de verre, comme une légère effervescence qui survient à la température d'environ 140 degrés, dans certains esprits contenant de l'éther hyponitrique, devra être distinguée de la véritable ébullition, dans laquelle les bulles sont plus fortes et forment une sorte de chapelet au bord du liquide ou s'élevant à sa surface, ce qui, du reste, n'arrive jamais qu'à la température déjà indiquée. La préparation ne doit pas être tout à fait incolore, mais bien présenter une légère teinte jaune-paille; elle entre facilement en effervescence par l'addition d'un peu de carbonate d'ammoniaque. Lorsqu'elle est légèrement acide, l'ammoniaque est le meilleur correctif, et tous les sels qui se forment sont similaires sous le rapport thérapeutique.

La préparation officinale est une solution de 5 p. 100 d'éther hyponitreux dans l'alcool, tandis que dans le commerce il est rare de le trouver contenant plus de 3 p. 100; et dans la grande majorité des cas, il est dans la proportion de 2 p. 100, souvent même dans une proportion moindre; et parfois la proportion est si faible qu'on ne le peut reconnaître qu'à l'odeur. On conçoit alors que le médecin qui le prescrit, soit comme diurétique, soit comme diaphorétique, est constamment déçu, et cela d'autant plus qu'il y a plus d'alcool; aussi l'emploi de cette préparation tombe-t-il en désuétude.

4° *Chloroforme.* — Si l'on agite ensemble des volumes égaux de chloroforme et d'acide sulfurique incolore concentré (huile forte de vitriol du commerce) dans une fiole de verre bien bouchée, aucune coloration n'est développée par l'un ou l'autre des liquides, mais seulement une sorte de teinte très légère qui disparaît au bout d'une demi-heure ou deux heures. Aucune chaleur ne se manifeste non plus dans les premiers instants du mélange. Si, quoiqu'on ait évité avec soin toutes les particules de poussière de liége ou d'autres matières organiques, l'acide, au bout de douze heures, présentait une teinte seulement très légère, on devrait cependant l'attribuer à quelque cause de ce genre. Mais si à cette époque ou plus tôt il devient jaune, brun ou d'une couleur plus foncée, le chloroforme doit être rejeté. S'il y a développement de chaleur dès le commencement du mélange, cela indique qu'il y a addition d'alcool. Un ou deux drachmes de chloroforme évaporé spontanément sur une petite lame de verre ou de porcelaine, ou même de papier propre non collé, ne doivent pas laisser d'odeur. Le chloroforme du commerce rend généralement l'acide brun en deux ou trois heures, et souvent tout à fait noir dans l'espace de deux à trois jours. Lorsque le chloroforme est chimiquement pur, il n'y a aucune réaction, même après plusieurs jours.

5° *Calomel.* — Le plus dangereux et le plus commun des mélanges frauduleux avec ce sel, est celui du sublimé corrosif, qu'on découvre facilement en agitant un drachme ou deux de calomel avec de l'eau distillée dans une éprouvette, et en y ajoutant, lorsque l'eau est devenue claire, une ou deux gouttes de liqueur ammoniacale. Le sublimé est alors précipité, et l'eau devient trouble.

6° *Iodure de mercure.* — Il est souvent irritant et acerbe dans son action, par suite de sa contamination avec le bi-iodure résultant de sa mauvaise préparation. On peut s'en aperçevoir en délayant un peu de l'iodure dans un mortier avec de l'alcool rectifié, et en le laissant dessécher pendant quelques minutes. L'évaporation de l'alcool laisse l'iodure rouge sous forme de bi-iodure autour du pilon, et la moindre contamination se trouve ainsi révélée.

7° *Le mélange de mercure et de craie* a, dans ces derniers temps et souvent, été trouvé âpre et irritant dans son action, ce qui est dû à sa préparation défectueuse, une partie du mercure se trouvant oxydée au lieu d'être seulement divisée. Pour découvrir le peroxyde, il faut traiter uno u deux drachmes de la préparation par un excès d'acide acétique filtré et ajouter à la solution, une fois qu'elle est clarifiée, quelques gouttes d'acide chlorhydrique. Lorsque la préparation est bonne, il ne se forme qu'un léger précipité provenant d'une petite quantité d'acétate de sous-oxyde qui se forme. Si la préparation est ancienne ou mal conservée, il se forme un précipité très abondant. On filtre ou on décante ensuite la préparation pour la débarrasser de ce précipité, et on y ajoute de la liqueur ammoniacale. Si la préparation est souillée par du peroxyde, il s'y forme un précipité blanc.

8° *Pilules bleues.* — Ces pilules peuvent aussi contenir des oxydes de mercure, ce qui leur donne une saveur métallique. On peut ici reconnaître ces oxydes de la même façon que dans le mélange du mercure avec la craie.

9° *Iodure de potassium.* — Ce sel est parfois souillé par du carbonate de potasse en quantité assez considérable pour affaiblir sa puissance médicatrice. On reconnaît facilement ce mélange au précipité de carbonate de chaux qui rend le mélange trouble lorsqu'on ajoute de l'eau de chaux à la solution d'iodure.

10° *Bitartrate de potasse.* — Il contient souvent une grande quantité de tartrate de chaux, qu'on peut reconnaître en agitant quelques gouttes de liqueur d'ammoniaque dans un mélange de quelques grains du spécimen avec deux ou trois drachmes d'eau froide. L'ammoniaque rend très soluble la potasse qui autrement est insoluble, tandis qu'il n'a pas d'effet sur le tartrate de chaux. Si donc il reste après cette expérience une partie non dissoute, elle peut être regardée comme une impureté.

(*American journal of medical science*).

SUR LE MIEL ROSAT, PAR M. BLONDEAU.

Le numéro d'octobre 1858 renferme un article de M. Chevalier, pharmacien au Bourgtheroulde (Eure), qui est la reproduction d'un procédé de préparation du miel rosat publié par M. Gossart dans le *Journal de pharmacie d'Anvers.*

Les conclusions du rapport fait à la Société de pharmacie le 3 mars dernier, sont : que ce procédé de M. Gossart n'est en aucun point préférable au procédé du Codex modifié en remplaçant l'infusion de roses par le traitement dans l'appareil à déplacement.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DES EFFETS DE L'EMPOISONNEMENT PAR L'ALCOOL ET DE LA MALIGNITÉ DE LA PNEUMONIE DES IVROGNES, PAR M. B. COHN.

Les altérations de l'organisme, à la suite de l'empoisonnement par l'alcool, sont, les unes primitives, les autres secondaires. Parmi les premières se rangent la présence dans le sang d'une quantité trop considérable d'alcool ou d'aldéhyde, puis de substances grasses et de substances contenant du sucre, etc.; plus tard, les hypérémies chroniques de l'estomac, des poumons, des enveloppes du cerveau, du foie, des reins, et enfin l'action particulière exercée sur la nutrition des centres nerveux, et les troubles de cette nutrition qui en résultent. Ensuite apparaissent, comme phénomènes secondaires, l'amaigrissement, la dégénérescence athéromateuse des membranes vasculaires et l'atrophie de certains organes. Des expériences récentes ont appris qu'à la suite de l'usage des boissons alcooliques, une partie de l'oxygène est soustraite à la fonction normale de la respiration, et que, par suite, une grande partie des substances qui devaient être oxydées, demeurent dans l'organisme sans avoir subi cette transformation, ou en sont trop tôt éliminées avant d'avoir subi toutes les transformations nécessaires. Si chez un individu dont les poumons élaborent déjà les éléments de la nutrition et de l'organisme avec une quantité moindre d'oxygène, une portion de ces poumons devient encore, par suite de son infiltration, inapte à être pénétrée par ces gaz, il devient alors très compréhensible que le sang se surcharge peu à peu de substances dont l'excrétion serait nécessaire, et que l'existence postérieure de l'organisme doit être sérieusement menacée. Une seconde cause est la transformation de l'alcool en aldéhyde, composé qui, arrivant sans cesse dans la circulation, va affecter le système nerveux et produit la manifestation des phénomènes du *delirium tremens*. Cette maladie est une des complications les plus dangereuses de la pneumonie.

D'autre part, le cerveau des ivrognes paraît peu à peu paralysé dans ses fonctions, par suite de l'excitation continuelle à laquelle il est soumis, et atrophié par suite d'une nutrition insuffisante. La rapide et consécutive diminution de nutrition de cet organe, ainsi que la stase du sang veineux dans ses vaisseaux, phénomènes qui alors accompagnent toujours la pneumonie, rendent le cerveau inapte à remplir ses fonctions à un tel point, que la paralysie peut se produire directement. Cette stase du sang veineux produit toujours une transsudation séreuse plus ou moins considérable au-dessous des membranes d'enveloppe, ainsi que dans les cavités, et cette compression du cerveau suffit à elle seule pour produire la mort. La plupart des ivrognes âgés, qui présentaient déjà, à une époque où leur état était relativement normal, des symptômes d'atrophie du cerveau, meurent d'une hydropisie cérébrale. La méningite aiguë, d'après les recherches du professeur, est la complication la plus rare de la pneumonie des ivrognes. Il

ne l'a vue se développer que dans les derniers jours de la première semaine, sauf dans un cas où elle apparut, dès le milieu de la seconde, au début de la convalescence, alors que la résorption de l'infiltration était déjà en train de se faire.

La complication d'un catarrhe pulmonaire rend assez souvent la pneumonie mortelle dès les premiers jours; les phénomènes qui résultent de cette complication sont: une forte cyanose, une dyspnée violente, la paralysie des muscles de l'appareil respiratoire et l'œdème des poumons.

Le catarrhe chronique de l'estomac exerce une double influence sur la pneumonie. Tout d'abord l'action produite par les moyens irritants et par les médicaments n'est généralement jamais normale. Des moyens qui, comme les préparations d'ammoniaque par exemple, doivent vraisemblablement de conserver leur solubilité et leur efficacité à ce qu'ils se combinent tout d'abord avec les sécrétions naturelles de l'estomac, n'ont dans ce cas aucun succès, et doivent être administrés à des doses plus considérables. Il n'est pas rare alors de voir se développer, à la suite d'une nutrition insuffisante, de la diarrhée et de l'hydrémie, qui menacent l'existence du malade.

L'action produite par l'intoxication du sang sur le cœur se manifeste en partie par l'augmentation d'excitabilité de cet organe, en partie par sa dégénérescence graisseuse et par son atrophie, rarement par son hypertrophie.

On a trouvé dans le foie, soit une dégénérescence graisseuse, soit un état appartenant à la cirrhose. La pneumonie produit ainsi de l'hypérémie dans les parties auxquelles se distribue la veine hépatique. Le foie concourt aussi, pour sa part, à apporter dans le sang une quantité trop considérable de subtances dont l'excrétion est nécessaire. Enfin le professeur a trouvé les reins dégénérés, à ce point qu'ils présentaient l'état d'atrophie granuleuse, sans que ces altérations se fussent manifestées par de l'hydropisie ou de l'albuminurie. (*Memorabilien aus der Praxis.*)

DE L'ACTION PHYSIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DE LA SOLANINE (PRINCIPE ACTIF DE LA DOUCE-AMÈRE) ET DE LA DOUCE-AMÈRE, PAR M. LE PROFESSEUR CAYLUS.

Le professeur Caylus (de Leipzig) a publié sous ce titre une série d'expériences, non pas tant pour l'importance des résultats obtenus; car il pense que les expériences faites avec le médicament sur l'homme à l'état de santé et sur les animaux n'ont de valeur et de signification que quand elles servent de démonstration et d'éclaircissement à des expériences thérapeutiques dont les résultats sont déjà connus, et il est d'avis qu'on arrive rarement en expérimentant sur l'homme sain et sur les animaux à établir avec certitude des résultats thérapeutiques jusqu'alors inconnus. Mais il a publié son travail surtout parce qu'on a généralement peu tenté de constater les effets de la solanine et de la douce-amère, et parce que les résultats obtenus confirment les expériences thérapeutiques et sont bien propres à jeter quelque lumière sur la façon d'agir de ces médicaments.

Après avoir exposé ses expériences dans tout leur détail, le professeur Caylus en a donné les résultats dans les conclusions suivantes:

1. La solanine et la douce-amère sont pour l'homme et les lapins des substances toxiques pouvant, à dose élevée, causer la mort.

2. Quant à la *qualité*, leurs actions sont analogues; quant à la *quantité*, l'action de la solanine est, à dose égale, trente fois plus énergique que celle de l'extrait de douce-amère.

3. L'action de l'extrait de douce-amère est de cinq à dix fois plus énergique que celle des tiges de cette plante (100 parties de tiges fournissent de 16 à 20 parties de l'extrait des officines).

4. La solanine est le principe actif de la douce-amère; elle diffère entièrement de l'atropine par ses propriétés chimiques et physiologiques.

5. Il est vraisemblable que l'action de la solanine et de la douce-amère sur l'estomac et sur le tube intestinal n'est pas entièrement locale et directe. Les vomissements que le professeur Caylus n'observa pour la première fois qu'au bout de huit heures, étaient manifestement les effets d'une action produite par résorption.

6. La solanine et la douce-amère produisent une forte congestion du côté des reins et quelquefois une augmentation dans la sécrétion de l'urine, augmentation qui s'accompagne toujours de l'apparition d'albumine.

7. La solanine et la douce-amère produisent un ralentissement constant et remarquable de la respiration, causé évidemment par la paralysie de la moelle allongée et de la dixième paire des nerfs cérébraux. La mort est vraisemblablement le résultat d'une paralysie de l'appareil respiratoire, ainsi que le prouve cette gêne de la respiration qui va toujours en s'accroissant jusqu'à la mort, et l'état de collapsus des poumons.

8. L'accélération des battements du cœur paraît être également le résultat, tout au moins aux dernières périodes de l'action, d'une paralysie du nerf vague et non pas d'une excitation du grand sympathique. La diminution de la force du pouls qui accompagne son augmentation en fréquence prouve aussi contre cette dernière hypothèse.

9. La solanine et la douce-amère sont rapidement résorbées, et leurs premiers effets se manifestent sur la moelle allongée et sur la moelle épinière. Le ralentissement de la respiration et les symptômes tétaniques qui se produisent dans les muscles de la poitrine et dans les extrémités peuvent être cités comme preuves de cette action.

10. Les phénomènes cérébraux que le professeur Caylus a observés sur lui-même, ne doivent être dus qu'à l'extension de l'action produite sur la moelle allongée. Toujours est-il que ce professeur n'a jamais trouvé chez les animaux, après la mort, de troubles morbides ni dans le cerveau, ni dans ses enveloppes; ces troubles ne se manifestaient point non plus pendant la vie. Le mouvement de balancier imprimé à la tête permet de supposer que le nerf accessoire est intéressé.

11. Porté sur l'œil, l'acétate de solanine agit à la façon d'un puissant moyen d'excitation; il paraît aussi exciter le sens de l'ouïe et la sensibilité générale.

12. Il y a incontestablement augmentation dans la sécrétion de l'urine.

13. Le rétrécissement des pupilles est très faible; il s'explique bien, non par l'excitation du moteur oculaire, mais par la paralysie du grand sympathique.

Les résultats finaux des expériences du professeur Caylus peut-on encore se résumer de la façon suivante :

a. La solanine et la douce-amère appartiennent à la classe des narcotiques actes, en tant que produisant une action paralysante sur la moelle allongée, et une action excitante sur les nerfs. Elles causent la mort en produisant la paralysie de l'appareil respiratoire (de ses muscles) par une action analogue à celle de la coniine et de la nicotine. Toutefois elles se distinguent essentiellement de ces substances en ce qu'elles augmentent la sensibilité des nerfs cutanés et n'exercent pas d'action irritante sur l'estomac et sur le tube digestif. A ce dernier point de vue, elles se rapprochent de la strychnine, et peut-être pourrait-on les considérer comme des substances établissant la transition entre ces deux groupes de médicaments. Mais cette proposition demande à être plus solidement établie. Elles se distinguent de l'atropine, de la daturine et de l'hyosciamine par l'absence de délire et de stupeur, de dilatation des pupilles et de paralysie des sphincters; de l'atropine, surtout par l'absence de pneumonie.

b. Il résulte de ce que nous venons de dire que ces substances possèdent une action thérapeutique dans les spasmes et dans les états d'irritation des organes respiratoires : toux spasmodique simple, coqueluche, asthme spasmodique.

c. Leur action thérapeutique dans certaines maladies dyscrasiques du sang: la goutte, le rhumatisme, la syphilis constitutionnelle, et peut-être aussi dans certaines maladies chroniques de la peau : l'acné, l'eczéma, l'ecthyma, l'impétigo, pourrait bien être due à l'augmentation de l'excrétion par les reins des parties constitutives du sang qui ont été comburées, et non pas à une excitation de l'activité cutanée.

d. La solanine et la douce-amère peuvent être données sans danger (contrairement à l'opinion générale) dans les états inflammatoires de l'estomac et du tube intestinal, puisqu'elles n'exercent aucune action sur ces organes.

e. L'inflammation des voies respiratoires ne présente aucune contre-indication à l'emploi de la solanine et de la douce-amère dans les maladies de cet appareil; mais dans ce cas la contre-indication existe s'il y a inflammation des reins.

f. Il est à désirer que la solanine soit introduite dans la matière médicale. La dose moyenne pour un adulte doit être de 1 à 5 centigrammes d'acétate de solanine, substance qui mérite d'être préférée à l'alcaloïde pur, en raison de la facilité avec laquelle elle se dissout. La forme la plus convenable à lui donner est celle de pilule, les solutions des sels de solanine ayant un goût très désagréable.

g. L'extrait obtenu avec l'alcool, puis lavé avec de l'eau, pour enlever l'alcool, est préférable à l'extrait aqueux généralement employé. Il contient moins de substances mucilagineuses et extractives indifférentes que ce dernier; il est plus concentré et son dosage peut être fait avec plus d'exactitude. (*Reil's und Hoppe's Journal für Pharmacodynamik*, etc.)

DE L'EMPLOI DERMATO-THÉRAPEUTIQUE DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE, PAR LE PROFESSEUR KLETSINSKY.

Ce professeur, en faisant des expériences nombreuses et successives pour établir les conditions physiologiques et pathologiques de la vitalité

de la peau, a été frappé d'une circonstance qui n'est pas sans valeur pour la pratique médicale. Il constata qu'aucun des nombreux agents avec lesquels il expérimentait ne dépasse l'acide chlorhydrique en puissance, pour exciter l'activité respiratoire de la peau et sa circulation capillaire, ainsi que pour accélérer les fonctions lymphatiques et glandulaires, et produire sur elles une action énergique. Ces faits, établis par une expérimentation méthodique, l'ont conduit plus tard à faire empiriquement l'essai de l'acide chlorhydrique dans un grand nombre de cas différents, et il est arrivé aux résultats suivants :

1° L'acide chlorhydrique rétablit le cours du sang quand il est arrêté et périodiquement interrompu, et guérit de la façon la plus évidente les engelures et les tâches bleuâtres des mains causées par le froid; son action prophylactique n'est pas moins certaine sous ce rapport.

2° L'acide chlorhydrique diminue les sueurs abondantes des pieds et des mains; il les guérit même complétement dans certains cas, si on l'emploie avec persistance.

3° L'acide chlorhydrique guérit les formes les plus diverses des affections cutanées, notamment de l'acné folliculaire, et si on l'emploie avec persistance, il fait disparaître, par l'échange continuel et abondant de substances qu'il entretient, beaucoup de taches cutanées et de plaques d'exsudation.

4° L'acide chlorhydrique, lorsqu'il est employé convenablement, ne porte absolument aucune atteinte à l'intégrité de l'épiderme; il lui enlève sa rudesse et ses callosités, et amène la production d'une peau épaisse, qui présente une grande résistance à toutes les influences, et est cependant souple et douce; à ce point de vue, il doit être considéré comme un véritable cosmétique.

La meilleure manière d'employer l'acide chlorhydrique, qui doit être pur de fer et de chlore, est de le prendre à l'état concentré, lorsqu'il peut être supporté sans produire de brûlures; ordinairement on parvient vite à l'employer à cet état. Quand au début il n'est pas bien supporté, on mouille la peau avec l'acide, que le professeur Kletsinsky a même employé fumant chez beaucoup de personnes, puis, au bout d'un quart de minute à une minute, on lave les portions de la peau où il a été appliqué, d'abord à grande eau, puis avec du savon. On conçoit bien que les mains soient les parties qui supportent le plus facilement l'acide concentré; les pieds, surtout les orteils, le supportent moins bien, et le front moins encore. Dans tous les endroits de la peau qui sont sensibles, l'acide doit être employé plus étendu et on doit le laisser agir pendant moins longtemps. Il est encore très utile de mêler de la glycérine à l'acide chlorhydrique; ce mélange permet de laisser agir l'acide dans les parties sensibles pendant un peu plus de temps. (*OEster. Zeitschrift für practische Heilkunde.*)

DU TRAITEMENT TOPIQUE DU CROUP, PAR M. TROUSSEAU.

J'extrais du beau rapport de M. Trousseau à l'Académie de médecine, ce qui a trait au traitement topique du croup.

« Pour tout médecin qui lira sans prévention le *Traité de la diphthérite* de Bretonneau, il résultera cette conviction, que le traitement topique, sous toutes ses formes, a une puissance immense. Pour bien juger cette ques-

tion, il faut voir les allures de l'angine diphthérique abandonnée à elle-même ou traitée par une médication générale.

» J'engage ceux qui imputent la mortalité à l'emploi des moyens caustiques, cathérétiques ou astringents, à lire la thèse de M. le docteur Ferrand, qui se trouve dans la collection de notre Faculté : il exerçait à la Chapelle-Véronge, en qualité d'officier de santé, avant de prendre le grade de docteur ; une épidémie d'angine diphthérique se déclara : les médications indirectes les plus variées furent mises en œuvre ; jamais de topiques ne furent appliqués sur les amygdales ; sur 60 malades, il en mourut juste 60. C'est le médecin traitant lui-même qui en fait l'aveu avec une franchise qui l'honore.

» Au printemps de 1828, M. le docteur Ramon, notre collègue M. Leblanc et moi recevions de M. de Martignac, ministre de l'intérieur, la mission d'étudier les maladies endémiques et épidémiques, enzootiques et épizootiques qui sévissaient dans l'ancienne Sologne et dans quelques autres portions des départements du Loiret, du Cher, de l'Indre et de Loire-et-Cher ; au mois de mai nous arrivions dans deux fermes contiguës, situées à 5 ou 600 mètres sud-est du château de la Ferté-Beauharnais ; elles renfermaient, le mois précédent dix-sept personnes, le 10 de mai, il n'en restait que deux, une jeune bergère de dix-sept ans et le chef de la famille ; la jeune fille, au lieu de se confier au médecin, avait eu recours au curé de la paroisse de Tremblevif, lequel avait cautérisé plusieurs fois la gorge avec de l'esprit de sel, c'est-à-dire avec l'acide chlorhydrique, suivant en cela la pratique de Van Swieten et celle de Granvilliers.

» Je trouvai le seul homme qui survécut à cette grande catastrophe, assis, morne, au coin de sa cheminée, attendant la mort, qu'il croyait inévitable ; il avait l'angine maligne depuis trois jours ; je réveillai son courage et ses espérances ; je fis usage, moi aussi, de l'esprit de sel et de l'alun que mon maître, M. Bretonneau, m'avait instruit à employer, et tandis que les quinze autres personnes étaient mortes après avoir fait usage de vomitifs, de sangsues, de vésicatoires, les deux seules qui survécurent avaient été traitées par des moyens exclusivement topiques.

» A la même époque, dans la commune de Marcilly-en-Villette, située à 16 kilomètres au sud d'Orléans, 66 personnes avaient succombé à l'angine croupale, sur une population d'à peu près 600 individus ; pas un seul malade n'avait été guéri. Les médecins des communes environnantes avaient renoncé à donner des secours que, d'ailleurs, on ne leur demandait plus, et quand nous arrivâmes dans le village désolé qui nous avait été signalé par le préfet du Loiret, le curé qui nous avait remis la table exacte de la mortalité de la commune, nous raconta que, depuis quelque temps, les ravages de l'épidémie étaient arrêtés, grâce à l'intervention d'une femme du pays, qui seule aujourd'hui traitait les malades de ce que l'on appelait le *mal de gorge blanc*. Nous vîmes cette femme, nous vîmes surtout un certain nombre de malades qu'elle avait encore en traitement ; nous pûmes constater des guérisons, auxquelles nous n'eûmes aucune part ; et nous apprîmes de la vieille empirique qu'elle barbouillait la gorge plusieurs fois par jour avec un mélange d'alun et de vinaigre, et qu'elle faisait gargariser les malades avec une solution alumineuse vinaigrée. Partout où des médications générales étaient employées, la mort presque invariablement ; et la mortalité diminua immédiatement dès que

l'on eut recours à l'emploi local de l'alun, de l'acide chlorhydrique ou du nitrate d'argent.

» Tout dernièrement encore entrait dans ma salle des nourrices de l'Hôtel-Dieu une femme qui venait de perdre l'aîné de ses enfants; elle était atteinte d'angine diphthérique pharyngienne, ainsi que l'enfant qu'elle allaitait encore; ils guérirent par l'emploi du nitrate d'argent. Je sais bien que quand le mal est propagé dans les narines ou dans le larynx, la médication topique est le plus ordinairement impuissante; je sais encore que lorsque le mal semble borné aux amygdales, et que la diphthérie prend la forme maligne dont j'ai parlé plus haut, les topiques ne réussissent pas plus que les modifications indirectes. Je sais que lorsque certains médecins chargent imprudemment une grosse éponge d'une grande quantité d'acide chlorhydrique ou de solution saturée de nitrate d'argent, ils vont brûler l'intérieur de la bouche, la langue, le pharynx, et causent des accidents inflammatoires, qui souvent ne sont pas sans un très grand danger; mais je sais encore mieux que si les cautérisations sont faites avec énergie, mais seulement sur le point malade, si des insufflations d'alun ou de tannin, qui sont toujours innocentes, sont pratiquées à plusieurs reprises, si l'on s'abstient d'appliquer des sangsues ou des vésicatoires, si l'on ne donne pas de vomitifs ou si l'on n'en donne que très peu, si l'on alimente convenablement les enfants, on sauve le plus grand nombre des malades, et ceux chez lesquels la fausse membrane vient à se développer dans le larynx et à causer la suffocation, se trouvent placés dans les conditions les plus favorables à la réussite de la trachéotomie, employée comme ressource extrême.

» Aussi est-ce avec un vif sentiment de chagrin que je vois se perdre les excellentes traditions des médecins du siècle passé et celles de M. Bretonneau; aussi, est-ce avec une profonde douleur que je vois des médecins recommandables, découragés par des insuccès inévitables, se croiser en quelque sorte les bras devant la plus terrible des maladies de l'enfance, et se résigner à une inaction que je crois coupable.»

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE DE L'ESCULINE, PAR LE DOCTEUR MONVENOUX.

Les marrons d'Inde étaient jadis délaissés sur le sol, ils seront bientôt utilisés de la manière la plus fructueuse à un double point de vue.

On en extrait une fécule qui l'emporte sur l'amidon de blé pour l'empesage et pour presque tous les emplois industriels auxquels cet amidon est destiné. L'*escoline*, dont M. Mouchon nous a appris les propriétés fébrifuges, a peut-être un grand avenir pour combattre les *névralgies périodiques*, souvent rebelles au sulfate de quinine. Voici un résumé d'observations publiées dans la *Gazette médicale de Lyon*, par M. Monvenoux, qui méritent de fixer l'attention des praticiens.

« *Succès.* — 1. La fille Feuillet, de Sainte-Croix (Ain), quatorze ans, à l'hôpital de Montluel, fièvre quarte depuis plus d'un mois, 1gr,50 d'esculine, la veille de l'accès, lequel est revenu, mais moins fort; même dose encore la veille de l'accès. Guérison.

2. Bély, de Montluel, quarante ans, névralgie temporo-faciale quoti-

dienne, depuis neuf jours avait pris 60 centigrammes de quinine sans résultat; 2 grammes d'esculine à la fin de l'accès. Guérison.

3. Masset, de Montluel, quarante-deux ans, fièvre tierce depuis plusieurs mois; 2 grammes la veille de l'accès, lequel ne revint pas.

4. Arnaud, quarante-sept ans, Suisse, domicilié à Bressoles (Ain), entré à l'hôpital de Montluel pour une pneumonie, contracta une fièvre tierce pendant sa convalescence; 1 gramme d'esculine. Guérison. Récidive au bout de dix jours; 1 gramme encore et la fièvre ne revint plus.

5. Madame E..., de Montluel, trente-huit ans, après une fausse couche, avec hémorrhagie considérable, contracta une névralgie maxillaire quotidienne pour laquelle elle vint me consulter. Après quatre accès, elle fut guérie avec 2 grammes d'esculine, pris à la fin de l'accès.

6. Madame Dépalme, de Montluel, trente-six ans, névralgie cervico-brachiale, à type quotidien; 2 grammes d'esculine, à la fin du troisième accès. Guérison.

7. Quatra, de Niévroz (Ain), quarante-trois ans, trois accès de fièvre tierce; 2 grammes d'esculine. Guérison.

8. La femme Rambaud, de Montluel, trente-deux ans, cinq accès de fièvre tierce; 2 grammes d'esculine. Accès retardé et moins fort; 1 gramme de nouveau. Guérison.

9. L'enfant Trufinet, de Montluel, cinq ans, huit accès de fièvre quotidienne; 75 centigrammes. Guérison.

10. Trufinet, père du précédent, trois accès de fièvre tierce; 2 grammes d'esculine; retour de l'accès, 1 gramme le lendemain. Guérison.

11. Escoffier, de Balan (Ain), dix-sept ans, à l'hôpital, cinq accès de fièvre tierce; 1 gramme. Guérison.

12. La femme Décieux, de Montluel, quarante-cinq ans, six accès de fièvre tierce; 2 grammes. Retour de l'accès; 1 gramme le lendemain. Guérison.

13. Madame Rigottaz, de la Boisse (Ain), cinquante-cinq ans, six accès de fièvre quotidienne; 2 grammes. Guérison.

14. Marie Gourd, de Besnart (Ain), seize ans, à l'hôpital, cinq accès de fièvre quotidienne; 1gr,50. Guérison.

15. L'enfant Favrot, de Montluel, trois ans, trois accès de fièvre quotidienne; 60 centigrammes. Guérison.

16. Celle, de Montluel, trente et un ans, fièvre quarte depuis trois semaines; 2 grammes. Guérison.

17. Bompiat, dit Dagneux (Ain), quarante-huit ans, fièvre tierce depuis dix jours; 2 grammes. Guérison.

18. Sœur Marie, à l'hôpital, trente ans, trois accès de fièvre quotidienne; 1gr,50. Guérison.

19. Sœur Euphrasie, au couvent de la Visitation, de Montluel, trente-deux ans, fièvre tierce, quatre accès; 2 grammes. Guérison.

20. Mademoiselle Colombier, de Montluel, vingt-huit ans, fièvre quotidienne avec délire; 2 grammes à la fin du deuxième accès, ce qui n'empêcha pas un troisième accès; 2 grammes encore. Guérison.

21. La femme Georges, de Dagneux, nourrice, atteinte d'une névralgie faciale périodique à type quotidien depuis quinze jours. Guérie avec 4 grammes d'esculine, pris en deux jours, à la fin des accès.

22. Sophie Court, de Jons (Isère), seize ans, cinq accès de fièvre tierce; 2 grammes. Guérison.

Insuccès. — 1. Antoinette Pince, de Sainte-Croix, huit ans, à l'hôpital, plusieurs accès de fièvre tierce, 1 gramme; retour de l'accès tout aussi fort; sulfate de quinine, 30 centigrammes. Guérison.

2. Rosalie Déboula, de Cordieux (Ain), vingt ans, à l'hôpital, cinq accès de fièvre tierce, 1gr,50 d'esculine; retour de l'accès sans modification, 60 centigrammes de sulfate de quinine. Guérison.

3. Ollier, de la Baisse, quarante-cinq ans, trois accès de fièvre tierce, 3 gram., retour de l'accès; 75 centigram. de sulfate de quinine. Guérison.

3. Coutel, de Saint-André (Ain), trente ans, fièvre tierce depuis quinze jours, 2 grammes; retour de l'accès, 60 centigrammes de sulfate de quinine. Guérison.

5. Andrette Rolland, de Montluel, vingt-deux ans, trois accès de fièvre tierce, 1gr,50 d'esculine. Retour de l'accès, 50 centigrammes de sulfate de quinine. Guérison.

6. Raimond, de Dagneux, quarante-cinq ans, trois accès de fièvre tierce, 1gr,50 d'esculine. Retour de l'accès; guérison avec 60 centigrammes de sulfate de quinine.

7. Sœur Thérèse de Jésus, au couvent de la Visitation, dix-neuf ans, deux accès de fièvre tierce, 1gr,50 d'esculine. Retour de l'accès, 60 centigrammes de sulfate de quinine. Guérison.

8. Pâquet, de Montluel, dix-huit ans, deux accès de fièvre quotidienne, 2 grammes d'esculine. Retour de l'accès, 60 centigrammes de sulfate de quinine. Guérison.

9. L'enfant Georges, de Dagneux, deux ans, fièvre quotidienne depuis dix jours, 50 centigrammes d'esculine. Retour de l'accès, 15 centigrammes de sulfate de quinine. Guérison.

10. La petite fille Dragol, de Cordieux, cinq ans, fièvre tierce depuis plusieurs jours, 1 gramme d'esculine. Retour de l'accès, sulfate de quinine prescrit mais non administré. Je n'ai pas revu cette petite malade, dont j'ai appris la mort plus tard, et qui, d'après les renseignements qu'on m'a donnés, a dû être causée par un accès pernicieux à forme cérébrale.

Je continuerai mes observations sur votre esculine, que je crois destinée à rendre des services dans les affections périodiques. Je regrette de n'avoir pas eu à l'employer dans un plus grand nombre de névralgies, car il est à remarquer que sur les quatre cas où je l'ai administrée, elle n'a pas failli une seule fois, et que dans l'observation n° 2, le sulfate de quinine précédemment administré avait été donné sans résultat. Je dois ajouter aussi que l'injection de cet antipériodique ne produit aucun malaise, aucun accident, et que les malades le prennent sans répugnance.

Quant à la dose et au mode d'administration, je donne le plus souvent 2 grammes délayés dans un peu d'eau sucrée que le malade prend en deux fois, à un peu d'intervalle, le plus loin possible de l'accès à venir, comme on le fait du reste pour le sulfate de quinine. »

DE L'INFLUENCE DE QUELQUES BOISSONS SUR L'EXCRÉTION DU CHLORURE DE SODIUM, DE L'URÉE ET DU SUCRE PAR L'URINE DANS LE COURS DU DIABÈTE SUCRÉ, PAR M. S. ROSENSTEIN.

La soif étant un des phénomènes morbides les plus importants dans le diabète sucré, et les malades s'efforçant à tout prix de satisfaire ce besoin selon leurs goûts personnels, il n'est pas certainement indifférent, au point de vue pratique, de résoudre cette question : Comment se comportent les différentes boissons par rapport à la sécrétion du sucre? Pour arriver à sa solution, le professeur Rosenstein mit un diabétique à une diète rigoureuse pour l'eau, mais lui laissa boire du café, de la bière, du vin rouge de Bordeaux avec ou sans addition d'alcool, ainsi que du madère; puis il constata avec la plus grande précision toutes les différences qui se présentèrent dans l'excrétion par l'urine du chlorure de sodium, de l'urée et du sucre. En prenant la moyenne de ses observations pour chacune de ces substances il est arrivé à constater l'influence des diverses boissons :

1° L'usage du café augmente l'excrétion du chlorure de sodium et du sucre, et diminue celle de l'urée.

2° L'usage de la bière de Bavière augmente notablement l'excrétion du chlorure de sodium, diminue peu celle de l'urée, et augmente celle du sucre, mais proportionnellement moins que l'usage du café.

3° Trois espèces de vin furent données au malade. Celui de tous qui contenait le plus d'alcool était du bordeaux de Saint-Émilion (on mélange 8 onces de bordeaux Saint-Émilion, avec une once d'esprit de vin rectifié). On donna ensuite du madère moins alcoolisé, puis celui de tous les vins administrés qui renfermait le moins d'alcool, du saint-émilion pur. On constata dans tous les cas une légère augmentation dans l'excrétion du chlorure de sodium, une légère diminution dans l'excrétion de l'urée, et de l'augmentation dans celle du sucre.

Mais le résultat le plus important qui ait été obtenu et que nous devons mettre en évidence, est celui-ci :

L'excrétion du sucre était relativement d'autant plus faible, que la quantité d'alcool contenue dans le vin était plus considérable.

Nous remarquerons en outre que l'excrétion du sucre parut notablement diminuée pendant un état fébrile modéré (1). (*Virchow's Archiv, etc.*)

DU SULFATE DE FER DANS LES INFLAMMATIONS CUTANÉES, PAR M. BETZ.

Ce professeur a pu constater par des expériences qui lui sont propres les résultats très favorables de la pommade de fer contre les inflammations cutanées de forme érysipélateuse, résultats qui, dans ces derniers temps, ont été confirmés de plusieurs côtés. Cette pommade se compose de 4 grammes de sulfate de fer et de 30 grammes de graisse; elle doit présenter une couleur blanche lorsque la préparation du fer a toute la pureté chimique nécessaire. Si l'on emploie une plus grande quantité du sel de fer, il se produit

(1) On trouve dans mes travaux sur le diabète de nombreux résultats témoignant en faveur de l'usage modéré du vin pur. Je conseille le café non sucré sans voir augmenter la quantité d'urine excrétée. B.

un eczéma cuisant, qu'il n'est nullement nécessaire de causer pour obtenir la guérison; chez les enfants et chez les adultes dont la peau est délicate, ou lorsqu'on fait de fortes frictions avec la pommade, l'inflammation de la peau survient, même quand on emploie les doses que nous mentionnions plus haut. Betz recommande d'une façon toute spéciale la pommade au fer dans l'exanthème de Gürtel, dans lequel non-seulement on empêche ainsi l'éruption de nouvelles vésicules, mais encore on obtient rapidement la dessiccation de celles qui existent. Mais ce qui donne à l'emploi de cette pommade dans cette maladie sa valeur la plus grande, c'est la propriété qu'elle possède de calmer la cuisante douleur du zona, contre lequel on n'a pas encore trouvé de moyen aussi convenable.

Ce professeur, imitant en tout ceci la pratique de M. Velpeau, s'est aussi servi avec succès de cette pommade dans l'érysipèle de la face.

(*Memorabilien, etc.*)

NOUVELLE PRÉPARATION DE L'HYPERPHOSPHATE DE FER ET DE CHAUX, PAR M. BOUTET.

On obtient cette nouvelle préparation en faisant dissoudre du phosphate de fer et du phosphate de chaux dans de l'acide phosphorique chaud; en ajoutant du sucre à la solution, on la transforme en sirop. Le professeur a fait de nombreuses expériences avec ce sirop dans sa pratique, notamment chez les enfants, pour lesquels il paraît surtout convenir. Il le recommande, de préférence à tout autre médicament, chez les enfants affaiblis et anémiques, ainsi que pour ceux chez qui le développement du système osseux se fait mal et est en retard. Une once du sirop employé par le professeur contient 0gr,25 de fer et une quantité aussi considérable de phosphate de chaux. (*Lancet.*)

IODURE DE POTASSIUM EMPLOYÉ COMME ANTIGALACTIQUE.

M. Rousset, professeur de clinique obstétricale à Bordeaux, avait observé que l'iodure de potassium, employé dans le but de combattre certaines affections indépendantes de l'état puerpéral, occasionnait une diminution notable dans la sécrétion du lait. Ayant eu à soigner une femme qui, par suite de gerçures très douloureuses au sein, était atteinte d'un engorgement laiteux très considérable, accompagné de fièvre, il essaya l'iodure de potassium. Dès le lendemain, les seins étaient affaissés, les douleurs et la fièvre avaient disparu, et la malade n'était plus menacée de phlegmon et d'abcès. Ayant continué pendant trois jours ce médicament, il obtint une guérison complète, et le lait, qui avait presque disparu, revint au bout de peu de temps. Depuis l'époque de cette première observation, M. Rousset a répété vingt fois l'expérience, et toujours avec succès. Il a remarqué que le lait disparaissait plus promptement si l'on ne remettait pas l'enfant au sein; que le lait revenait très bien si l'on ne donnait l'iodure de potassium que pendant deux ou trois jours; que l'action de ce médicament était plus prononcée à la dose de 40 ou 50 centigrammes par jour qu'à une dose plus élevée; que l'on pouvait modérer et presque empêcher la montée du lait en l'administrant le premier ou le second jour des couches.

(*Journ. de médec. de Bordeaux.*)

CHARBON ANIMAL, SON ACTION SUR LES POISONS VÉGÉTAUX.

Le docteur Garrod est parvenu à constater qu'une petite quantité de charbon animal détruit entièrement l'action spéciale qu'exercent sur l'économie les solanées vireuses, belladone, jusquiame, datura. Pour annihiler les effets de la jusquiame, il suffit d'une dose de charbon plus petite que pour détruire ceux du datura; la belladone, au contraire, en réclame une quantité un peu plus forte. Deux malades, qui avaient avalé, par méprise, l'un 50 centigrammes de belladone, l'autre 10 grammes de feuilles de la même plante, guérirent rapidement par l'administration du noir animal. Pour mettre cet effet spécial du charbon hors de doute, M. Garrod administra à un chien une dose d'aconit qui le tua promptement; il fit prendre à un autre chien de la même taille quarante fois cette dose, avec addition d'un peu de noir animal, et ce chien ne ressentit aucun symptôme d'empoisonnement. Le charbon animal non purifié, le noir animal commun, agit aussi efficacement que la même substance purifiée; mais, et ceci est important, le charbon végétal reste tout à fait sans effet. Cette action neutralisante du charbon animal paraît s'étendre à tous les alcalis végétaux : quinine, morphine, etc. Il va sans dire que, pour en obtenir l'effet, le charbon doit être administré, comme tous les contre-poisons du reste, avant que le poison soit absorbé. (*Bull. gén. de thérap.*)

CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE ET INHALATION, PAR M. GIESELER.

M. Gieseler s'étant assuré de l'innocuité de la respiration des vapeurs de chlorhydrate d'ammoniaque, a eu l'idée de l'administrer en inhalations. L'appareil employé consiste en un creuset de Hesse, soutenu au-dessus d'une lampe à alcool à cheminée. De 6 à 12 grammes de sel ammoniac, purifié et sec, sont mis dans le creuset et vaporisés en une séance. Le malade est assis devant l'appareil et respire les vapeurs de plus ou moins près. Celles qui se dégagent directement sont plus irritantes et plus actives que les vapeurs blanches qui ne tardent pas à remplir la pièce. Le malade prolonge ces inspirations en restant encore une ou deux heures dans la chambre. On les renouvelle tous les jours, et deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures. Ordinairement ce n'est que dans les premières séances que ces inhalations déterminent de la toux; plus tard le malade n'éprouve qu'un sentiment de chaleur dans les voies respiratoires. Quand les poumons sont très irritables, il faut se contenter, au commencement, du séjour dans l'atmosphère chargée de vapeurs, sans respirer celles-ci directement. Ce mode est le seul applicable chez les petits enfants. Par ces fumigations, les poumons et la peau deviennent plus souples; le malade doit donc éviter l'impression du froid non-seulement pendant les séances, mais même pendant tout le traitement.

M. Gieseler recommande les inhalations de chlorhydrate d'ammoniaque non-seulement dans les catarrhes pulmonaires, la phthisie tuberculeuse, la coqueluche, mais encore dans l'ophthalmie scrofuleuse et rhumatismale, dans la blennorrhagie du sac lacrymal et le pannus mince, dans le catarrhe de la trompe d'Eustache, dans le catarrhe aigu et chronique de la vessie. (*Gaz. hebd.*, septembre 1858.)

DU CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE CONTRE LES ULCÉRATIONS, PAR LE DOCTEUR HULCHINSON.

Les formes d'ulcères contre lesquelles cet auteur a employé le chlorhydrate d'ammoniaque sont principalement celles d'origine cachectique. C'est généralement sur des ulcérations de forme fongueuse situées aux membres inférieurs, ainsi que sur des bubons ouverts et ulcérés, mais surtout sur des mamelons excoriés et fendillés, que l'on a expérimenté ce moyen. Pour obtenir le résultat qu'on se propose, on étend avec le doigt sur la surface de l'ulcération le sel réduit en une poudre fine. La douleur produite par son application n'a qu'une courte durée. D'après les observations de l'auteur, les ulcérations de mauvaise nature soumises à ce traitement prennent bientôt une apparence meilleure, et la cicatrisation marche rapidement. Dans beaucoup de cas, il est utile de prescrire en même temps l'usage du chlorhydrate d'ammoniaque à l'intérieur. (*Lancet.*)

NOTE SUR LA PRÉSENCE D'UNE QUANTITÉ TRÈS NOTABLE DE CUIVRE DANS LA SUCCADE (CÉDRATS CONFITS), PAR M. C. BAUWENS FILS, PHARMACIEN A GAND.

La succade n'est pas employée comme médicament, et probablement à cause de cette circonstance, n'a-t-elle jamais été soumise à cet examen sérieux auquel n'échappe pas la substance thérapeutique la plus vulgaire. Cependant la consommation de ce fruit confit est assez grande, et les personnes valétudinaires ou délicates en font souvent usage.

Il y a quelques jours, examinant attentivement une tranche de succade (1), j'y découvris un sel de cuivre ; j'attribuai d'abord la présence de ce sel à une cause accidentelle ; mais portant plus loin mes investigations, je parvins à trouver ce sel dans six morceaux de citronnat (2) provenant d'autant de sources différentes. Dans l'intérêt de la science et de l'hygiène publique, j'ai cru de mon devoir de vous signaler ce fait.

Je crois inutile de détailler ici les nombreuses expériences que j'ai faites pour m'assurer de la présence du cuivre, qui ne peut échapper aux investigations même d'un novice en chimie ; je dirai toutefois que la quantité de sel de cuivre que j'ai trouvée dans la succade que j'ai examinée, était parfois si considérable que pour en constater la présence, il ne fallait pas recourir aux réactifs : la simple dégustation suffisait.

Pour expliquer l'existence d'une quantité aussi notable de cuivre dans les

---

(1) La personne la plus étrangère à la chimie peut se convaincre de la présence du cuivre, en faisant macérer pendant quelque temps un morceau de succade dans de l'eau distillée, acidulée d'une ou deux gouttes d'acide (soit vinaigre) ; la lame d'un couteau, plongée pendant quelques instants dans cette solution, sera retirée couverte de cuivre.

La solution de ferrocyanure de potassium (prussiate de potasse), fait passer la succade au brun-marron (ferrocyanure de cuivre).

(2) Je suis loin de prétendre qu'il n'existe pas de succade exempte de cuivre ; il se pourrait en effet que les différents épiciers chez lesquels la succade que j'ai examinée a été achetée, tirent leur approvisionnement de la même origine.

cédrats confits, qui, à l'état naturel, ne pourraient en présenter que quelques légères traces, plusieurs suppositions me semblent admissibles : la préparation de la succadé dans des chaudières de cuivre (1) ; addition d'un sel de cuivre, dans le but de la mieux conserver ou de la préserver des atteintes des insectes ; peut-être encore y ajoute-t-on de sel pour rehausser les propriétés physiques du fruit de cette aurantiacée, ainsi qu'on le pratique pour les concombres.

Jusqu'à ces jours j'ai été dans l'erreur ; avec presque la généralité des personnes, je regardais la succade comme le fruit confit d'une variété de melon. Mais, en examinant soigneusement ce comestible, j'ai remarqué que le sommet du fruit n'est pas ombiliqué, ce qui est un des caractères distinctifs des cucurbitacées. Aussi y trouvons-nous des glandes réticulaires que l'on n'observe point sur les fruits du melon.

Mon but, en un mot, est de signaler la présence d'une substance dangereuse dans un combustible réputé inoffensif, dont l'emploi fréquent pourrait cependant occasionner de graves accidents, sans qu'on puisse en soupçonner la cause. (*Annales de la Soc. méd. d'Anvers*).

Une commission dont M. Du Moulin a été le rapporteur, accepte le fait principal de la communication de M. Bauwens : l'existence du cuivre dans certains cédrats du commerce, mais non dans toutes ces confitures. Elle pense, en outre, que la dose de cuivre que renferme le citronnat altéré dans les proportions dans lesquelles on fait habituellement usage de cette confiture, est compatible avec la conservation de la santé ; mais qu'il serait imprudent d'en faire un objet d'alimentation, sans l'avoir soumis préalablement à l'analyse.

DE L'ALIMENTATION IODÉE COMME MOYEN PRÉVENTIF ET CURATIF DE TOUTES LES MALADIES OU L'IODE EST EMPLOYÉ A L'EXTÉRIEUR COMME MÉDICAMENT, PRINCIPALEMENT DANS LES AFFECTIONS SCROFULEUSES, LYMPHATIQUES, SYPHILITIQUES, RHUMATISMALES, CHRONIQUES, GOUTTEUSES, ETC., PAR M. BUINET.

J'ai, dans mon *Cours d'hygiène* et dans plusieurs autres occasions, insisté sur l'administration comme aliments de très faibles doses des principes qui se trouvent normalement dans l'économie animale, tels qu'iode et le fer : deux communications ont été faites à l'Académie sur l'influence de l'iode administré à très faibles doses ; l'une est de M. Boinet qui a tenté

(1) La succade se prépare au moyen du fruit de quelques espèces ou sous-espèces de citronniers, tels que le *Citrus medica* (Risso), que l'on ne doit pas confondre avec le *Citrus medica* (Linné) que Risso désigne sous le nom de *Citrus Limonum*. Car le cédrat de Risso est très gros, à écorces très épaisses et d'un prix toujours élevé ; le *Citrus decumana*, qu'on emploie souvent dans le même but, a parfois la grosseur d'une tête d'enfant. Ces fruits, non complètement mûrs, sont coupés, suivant leur grandeur, en deux, en quarts ou en tranches, que l'on dépouille de la pulpe qui renferme les graines, avant de les passer dans des appareils distillatoires de cuivre pour en retirer l'huile volatile que l'on trouve dans le commerce sous le nom d'huile de cédrats. Ces fruits renferment une quantité notable d'acides végétaux (acide citrique, malique), qui, la chaleur aidant, ne tardent pas de se combiner avec le cuivre. Le cuivre que l'on ajoute vers la fin de l'opération ne peut plus réduire le sel de cuivre qui est imprégné les écorces.

d'autorité en pareille matière, et l'autre est de M. Billiet, l'éminent collaborateur de M. Barthez. M. Boinet s'exprime ainsi :

« Partant des recherches et des observations qui montrent que le goître, le crétinisme, les scrofules, etc., n'existent pas ou sont bien plus rares dans toutes les contrées du monde où il se trouve de l'iode en quantité suffisante dans le sol, l'air, les eaux et les produits alimentaires, et que l'énergie des fonctions de la vie est en raison directe de sa quantité dans notre économie, » M. Boinet a pensé que l'iode pouvait être un aliment aussi bien qu'un médicament, puisqu'il entre dans la composition de toutes les substances si nécessaires à la vie. En conséquence, il a joint l'iode à l'alimentation comme moyen curatif et préservatif d'un grand nombre de maladies, de celles surtout où les bons effets de l'iode et de ses préparations avaient été constatés comme médicament très efficace, dans le goître, le crétinisme, les scrofules, et toutes les maladies qui en dérivent, comme les affections de la peau, les engorgements des glandes, le carreau, les caries des os, les tumeurs blanches, les abcès froids, certaines ulcères, certaines ophthalmies, la phthisie, dans les maladies vénériennes constitutionnelles, les rhumatismes chroniques, la goutte, le cancer, etc., pensant qu'en agissant ainsi il parviendrait à modifier, à améliorer la santé générale des individus, et à guérir toutes les maladies dont l'iode est le remède.

De nombreuses observations recueillies depuis dix ans sont venues, d'après M. Boinet, justifier toutes ses prévisions.

Considérant donc l'iode comme un aliment, et non plus comme un médicament, M. Boinet a cherché sous quelle forme il conviendrait mieux de l'administrer. Celle qui lui a paru la meilleure est la forme qui nous est présentée par la nature. Il a administré l'iode tel qu'on le trouve dans la nature, combiné avec les plantes qui en contiennent en plus grande quantité. Employé ainsi à faibles doses, d'une manière presque insensible mais continue, il a des effets très avantageux et très remarquables ; il ne trouble pas les fonctions digestives, comme il arrive toujours lorsqu'on administre les préparations iodiques telles que la pharmacie les prépare. C'est aux fucus, aux plantes marines, aux crucifères, aux aels iodifères, à quelques sources iodées naturelles, etc., qu'il s'adresse. Le pain ordinaire, le pain d'épice, les gâteaux, les biscuits, le chocolat, le vin, la bière, les sirops, etc., sont les principaux excipients qu'il choisit et que préfèrent les malades et surtout les enfants, qui peuvent en faire usage sans se douter qu'ils prennent un médicament.

Ces aliments iodés, en même temps qu'ils sont très économiques, sont d'un usage général, et servent à peu près partout à la nourriture de chaque jour. Préparés avec les substances iodées naturelles, ils remplissent avantageusement le but qu'on se propose, celui d'offrir aux constitutions faibles, lymphatiques, scrofuleuses, détériorées par les excès ou les maladies, un aliment qui, en même temps qu'il nourrit, améliore et guérit.

L'iode, administrée dans ces conditions et sous cette forme, est prise en quantité si minime, que ceux qui se nourrissent d'aliments ainsi préparés sont loin de se douter qu'ils prennent cette substance.

Dans les essais qu'il fait depuis 1849 des aliments iodés comme moyens prophylactiques et thérapeutiques, M. Boinet a choisi des sujets gouvernement.

atteints de dégénérescence strumeuse et offrant toutes les variétés des scrofules, ophthalmies, ulcères, maladies de la peau, glandes, carie des os, tumeurs blanches, etc., et dans la grande majorité des cas la guérison a eu lieu après l'usage, pendant plusieurs mois, d'une alimentation iodée continue.

Voulant donner à cette expérimentation toute la valeur qu'elle avait à ses yeux, M. Boinet a prié un de ses confrères, médecin du bureau de bienfaisance, de lui adresser les enfants les plus scrofuleux de sa circonscription; il les a nourris avec du pain iodé, et tous ces enfants, quoiqu'ils fussent d'ailleurs dans d'assez mauvaises conditions hygiéniques, ont éprouvé une amélioration des plus sensibles. Les personnes qui ont suivi ces expériences ont pu constater en outre que cette alimentation n'avait donné lieu à aucun accident, qu'elle ne produisait ni sensation désagréable au goût, ni douleurs gastralgiques. Le pain iodé a toujours paru augmenter l'appétit et la vigueur.

Cette manière d'administrer l'iode sous la forme alimentaire, à petites doses et pendant longtemps, ajoute M. Boinet, n'a jamais produit aucun dérangement ni de l'estomac, ni des intestins; elle est sans contredit le meilleur moyen de faire pénétrer cette substance dans le système absorbant chylifère, et d'agir sur l'ensemble de l'organisme par les voies de la nutrition.

Enfin M. Boinet termine en combattant par des exemples cette idée erronée que l'iode administré d'une manière continue et pendant longtemps peut produire des accidents plus ou moins considérables, tels que l'amaigrissement, l'atrophie de certains organes. Loin de produire l'atrophie et l'amaigrissement, l'iode, au contraire, est très propre, suivant lui, au développement des organes.

L'opinion que l'iode administré pendant longtemps et à haute dose a de grands inconvénients, est basée sur les phénomènes fâcheux que présentaient les malades lorsqu'on leur administrait l'iode métallique (dont les particules solides précipitées agissaient sur les parois de l'estomac et des intestins à la manière d'un corps irritant). Mais ces inconvénients sont faciles à éviter si l'on administre une préparation iodée qui ne laisse pas précipiter l'iode, et qui le rend tellement soluble qu'il est impossible de le retrouver par les réactifs. Alors, non-seulement tous les accidents reprochés à l'usage de l'iode n'ont pas lieu, et tous les individus qui sont soumis à cette médication acquièrent au contraire de l'appétit et de l'embonpoint. Cette différence de l'iode selon sa préparation est donc de la dernière importance. (*Bulletin de l'Académie.*)

INTOXICATION PRODUITE PAR L'IODE ADMINISTRÉ A FAIBLE DOSE LONGTEMPS CONTINUÉE, PAR M. RILLIET.

Il sera peut-être permis à un médecin de Genève, patrie de Coindet, qui le premier a popularisé l'emploi des préparations d'iode, de dire quelques mots sur les effets de cet héroïque médicament.

Les remarques qui vont suivre m'ont été suggérées par la lecture du mémoire présenté à l'Académie par M. le docteur Boinet; elles portent sur un point très circonscrit, mais très pratique, de la thèse soutenue par

mon honorable confrère. On a reproché à l'usage prolongé de l'iode, dit M. Boinet, d'entraîner de graves inconvénients, tels que l'atrophie de certains organes, mais les effets fâcheux produits par les iodiques ne peuvent provenir que de l'administration d'une mauvaise préparation iodée, et non de l'iode administré pendant longtemps et même à haute dose. En conséquence, M. Boinet propose de mélanger l'iode aux aliments, et ainsi de l'employer d'une manière presque insensible, mais continue.

Avant d'aborder la question principale, l'innocuité des préparations iodées à doses faibles et longtemps continuées, je ferai observer que le mode d'administration de l'iode proposé par M. Boinet n'est pas entièrement nouveau. Il y a déjà plusieurs années que M. Grange, après avoir exposé devant la Société médicale de Genève sa théorie sur la formation du goître, nous conseilla de mélanger l'iode aux aliments, comme le meilleur moyen de prévenir ou de faire disparaître la tuméfaction de la glande thyroïde. La quantité de sel iodé était minime, une partie d'hydriodate de potasse pour dix mille parties de sel de cuisine. Comme on le voit, cette méthode est fort analogue à celle de M. Boinet, puisqu'elle consiste à mélanger aux aliments une préparation iodée aussi inoffensive par sa nature que par sa dose.

Nous avons à Genève le désagrément d'être fort sujets au goître : aussi je ne manquai pas d'occasions d'expérimenter le procédé thérapeutique de M. Grange. Je fis faire dans plusieurs familles de ma clientèle, et par le pharmacien de la maison, un mélange scrupuleusement exact et convenablement trituré des proportions sus-indiquées d'hydriodate de potasse et de chlorure de sodium. Tous les aliments, sauf le pain, furent préparés avec ce sel.

L'alimentation iodée fut continuée pendant plusieurs semaines, et voici ce qui arriva : j'en viens au point sur lequel je ne suis pas d'accord avec M. Boinet. Deux dames âgées de plus de soixante ans, et un monsieur âgé de plus de quarante-cinq ans, membres de familles différentes, furent successivement atteints, et à divers degrés, d'un ensemble de symptômes caractérisé par de l'amaigrissement, des palpitations, de l'accélération du pouls, du tremblement général, accompagné d'une grande mobilité nerveuse et d'une notable diminution des forces.

J'avais un peu oublié mon sel iodé, et comme ces différents malades se présentèrent successivement et non simultanément à mon observation, je n'eus pas tout d'abord l'idée de la parenté causale ; j'avoue même que je fus fort embarrassé d'établir le diagnostic de ces maladies anormales. Après un examen très attentif, j'hésitai entre des affections de cœur commençantes, des diabètes latens, ou des états chloro-anémiques dépendant de causes indéterminées. Mais les résultats négatifs de mon exploration physique, joints à la persistance de l'amaigrissement, ne tardèrent pas à m'éclairer sur la véritable cause du mal, et il ne me resta plus que la surprise de ne l'avoir pas reconnue plus tôt. J'avais observé, en effet, des symptômes tout à fait analogues sur des personnes atteintes de goître et traitées par l'hydriodate de potasse à la dose minime d'un trentième de grain par jour.

Au bout de plusieurs mois, mes trois malades furent guéris par le lait d'ânesse et les préparations ferrugineuses. Quelques années après l'aventure que je viens de raconter, un de ces malades, la personne âgée de

quarante-cinq ans, alla passer plusieurs semaines au bord de la mer, et ne tarda pas à être reprise d'un de ces accès que j'ai décrits plus haut; ce fut une énigme pour son médecin, qui, fort inquiet sur son état, hâta de la renvoyer à Genève. A son arrivée, je trouvai cette personne dans l'état de marasme le plus avancé, tel qu'on peut l'observer chez les phthisiques au troisième degré; elle était d'une faiblesse extrême, très palpitante et essoufflée. Le cœur et les poumons étaient anatomiquement dans l'état normal. Je n'hésitai pas un instant à attribuer ces accidents à leur véritable cause, tant il y avait de similitude entre l'état d'alors et celui d'autrefois. Au bout de deux mois, le lait d'ânesse, le séjour à la campagne, une alimentation réparatrice et les préparations ferrugineuses avaient dissipé les symptômes inquiétants. Cette année, j'ai observé un cas analogue au précédent.

Une dame âgée depuis de soixante ans, qui, pour se rétablir d'une simple diarrhée, avait été passer quelques semaines au bord de la mer, ne tarda pas à présenter une série de symptômes analogues à ceux offerts par la malade dont je viens de parler. Lorsqu'elle arriva à Genève, elle était extrêmement amaigrie, son pouls dépassait 130, et sa susceptibilité nerveuse était très grande. Il n'existait chez elle aucune localisation morbide appréciable. Cette dame s'est rétablie au bout de deux mois par le lait d'ânesse et le changement d'air.

Les deux malades dont je viens de parler n'ont pas pris les bains de mer, ils n'ont donc pas subir l'intoxication iodique que par l'intermédiaire de l'air ou du sel que l'on emploie pour les usages culinaires, et qui n'est peut-être pas suffisamment dépouillé d'hydriodate de potasse.

Conclusion. — 1° L'absorption longtemps continuée de petites doses d'un sel iodé, qui lui soit mêlé à l'eau, à l'air ou aux aliments, n'est pas toujours sans danger.

2° Les habitants de certaines localités sont plus que d'autres exposés à l'intoxication iodique.

3° Cette susceptibilité spéciale dépend peut-être de la petite quantité d'iode que renfèrent l'eau, l'air et les aliments dont on fait usage dans ces pays.

4° L'intoxication iodique est peut-être plus à redouter quand le médicament est donné à petite dose qu'à grande dose, et comme préventif que comme curatif d'une diathèse localisée ou confirmée.

5° Cette intoxication est tout à fait exceptionnelle dans l'enfance, rare dans l'âge adulte, et d'autant plus à craindre que les sujets sont plus avancés en âge. En conséquence, on ne saurait surveiller trop attentivement l'administration de l'iode chez les personnes âgées de plus de quarante ans, et il faut en suspendre l'usage à l'apparition des premiers symptômes de saturation (boulimie, amaigrissement, palpitations, susceptibilité nerveuse).

6° Le médecin, placé en présence d'une de ces maladies sans nom, sans cause et sans localisations morbides appréciables, et dont la boulimie, les palpitations, le marasme, sont les symptômes apparents, doit avoir les yeux ouverts sur la possibilité d'une intoxication iodique.

7° Les meilleurs remèdes de ces empoisonnements lents sont le lait, une alimentation analeptique, le changement d'air et les préparations ferrugineuses.

DE LA TEINTURE D'ACONIT COMME PRÉSERVATIF CONTRE LES ACCÈS DE FIÈVRE QUI SUIVENT LE CATHÉTÉRISME DE L'URÈTHRE, PAR LE DOCTEUR JAMES LONG.

Le docteur James Long eut, dans un court espace de temps, à traiter trois individus atteints de rétrécissement de l'urèthre; chez tous les trois, l'introduction des sondes fut chaque fois suivie d'accès fébriles, ce qui rendit ce mode de traitement presque impossible. Tous les moyens usités dans ce cas restèrent impuissants. M. James Long eut recours alors à l'emploi de la teinture d'aconit, qui fut administrée fortement étendue d'eau. Les résultats en furent des plus satisfaisants : chez le premier malade qui en fit usage, après chaque cathétérisme, la fièvre ne reparut plus à partir de la première dose administrée; chez le second, le chirurgien, pour s'assurer de la réalité de l'action de la médication, s'abstint une fois de l'administrer; l'accès reparut : on recourut de nouveau au médicament, et la guérison put s'effectuer sans encombre. La même expérience se fit chez le troisième : l'introduction se fit deux fois sans apparition de symptômes fébriles, mais au troisième cathétérisme, le malade fut atteint de fièvre. L'aconit administré de nouveau la fit disparaître, et on continua l'usage de la teinture jusqu'à guérison complète du rétrécissement. De ces trois cas, M. James Long se croit en droit de préconiser la teinture d'aconit comme un remède des plus efficaces contre la fièvre reconnaissant pour cause le cathétérisme du canal de l'urèthre. (*Revue médicale belge.*)

DE LA PROPYLAMINE, PAR M. LE DOCTEUR AWENARIUS, TRADUIT DE L'ALLEMAND PAR M. LE DOCTEUR HERREN.

La *propylamine* qu'on obtient de la saumure des harengs, de l'huile de foie de morue, du seigle ergoté, des urines de l'homme, etc., paraît, selon l'auteur, pouvoir revendiquer la propriété de devenir un vrai spécifique contre les affections les plus diverses d'origine *rhumatismale*. Le diagnostic de ces maux étant souvent fort obscur, on réussit même, dit M. Awenarius, par l'usage de la propylamine, à tirer au clair, en peu de jours, la véritable nature de la maladie. L'auteur a traité au moyen de ce médicament, 250 malades dans l'hôpital Kalinkin, à Saint-Pétersbourg, à partir du mois de mars 1854 jusqu'au mois de juin 1856; il l'a, en outre, également employé avec succès au dehors de l'hôpital, dans un nombre considérable de rhumatismes, tant aigus que chroniques. La plupart de ces cas étaient : le rhumatisme partiel ou général, la prosopalgie rhumatismale, les métastases rhumatiques au péricarde, aux méninges ou à la plèvre, les hémiplégies ou les paralysies des extrémités inférieures. Dans les cas aigus, la douleur et la fièvre avaient déjà disparu le lendemain.

Forme et dose.

Propylamine	25 gouttes.
Eau distillée	200 grammes.

Ajouter, en cas de besoin :

Bicarbonate de soude pulvérisé	5 à 10 grammes.

M. D. S. — A prendre une cuillerée à soupe de deux en deux heures. Il faut surtout faire attention à ne que le médicament soit frais et pur.

(*Journ. de méd. de Deux.*)

MIXTURE ODONTALGIQUE, PAR M. E. CELLIER.

Chlorure de zinc	1 gramme.
Perchlorure de fer	1 —
Alcool	4 —
Eau distillée	4 —
Chlorhydrate de morphine	10 centigr.
Essence de girofle	1 gramme.

Cette mixture s'emploie à la dose de quelques gouttes sur du coton, et, selon M. Cellier, calme les douleurs.

MIXTURE ANTINÉVRALGIQUE, PAR M. E. CELLIER.

Éther formique	20 grammes.
Alcool de mélisse	80 —
Morphine	25 centigrammes.

En frictions, cinq ou six fois par jour, sur le point douloureux.

POTION ANTINÉVRALGIQUE, PAR M. E. CELLIER.

Éther formique	2 grammes.
Formiate de quinine	1 —
Eau distillée	90 —
Sirop de codéine au 1000e	30 —

A prendre par cuillerées toutes les heures.

Cette médication, dit M. Cellier, a constamment réussi là où le valérianate d'ammoniaque avait toujours échoué.

POURQUOI L'ACTION DE LA MALARIA EST-ELLE PERNICIEUSE APRÈS LE COUCHER DU SOLEIL ET PENDANT LA NUIT?

En réponse à cette question, on a déjà avancé les théories les plus diverses. Le docteur Plagge explique le fait en lui reconnaissant pour cause l'absence de la lumière solaire et la condensation de la malaria après le coucher du soleil. — On sait que la lumière solaire apporte un changement complet dans les actions chimiques, non-seulement sous les rapports de la quantité, mais aussi sous celui de la qualité.

L'iodure de mercure est décomposé à la lumière, et il ne l'est pas dans l'obscurité; les plantes exhalent de l'oxygène quand elles sont exposées à la lumière solaire, et elles l'absorbent dans l'obscurité; les champignons se développent surtout pendant la nuit, et la privation de lumière rend l'homme pâle et maladif. — Dans les marais desséchés, il existe un détritus extrêmement actif, et leur limon renferme en quantité considérable des substances animales et végétales en décompositions élémentaires. Personne ne peut mettre en doute qu'après la disparition de la lumière : 1° le groupement des composés constituant le limon des marais est modifié, et il apparaît des formations organiques d'ordre inférieur et de nature spécifique qui ne se forment pas tant qu'il y a présence de la lumière; 2° ces substances, qui se forment en grande abondance et qui dérivent de l'altération des substances produites à la lumière, se répandent partie dans l'eau et partie dans l'atmosphère, et mêlent leurs émanations à cette der-

nière, de telle façon que leur action pernicieuse, comparée à celle qui est exercée pendant le jour, doit être plus puissante. Tandis que pendant le jour les émanations s'élèvent du sol sous forme de vapeurs élastiques qui se disséminent rapidement dans l'atmosphère, elles existent après le coucher du soleil et (en quantité moindre cependant) pendant la nuit (se trouvant en contact avec un air plus froid que la surface de la terre) dans la couche d'air qui est remplie de brouillards, et elles y sont, pour ainsi dire, condensées sous forme de gouttelettes d'eau. Elles se déposent sur la peau de l'homme aussi bien que sur les plantes, et elles pénètrent par la bouche et le nez dans l'intérieur de l'organisme.

La différence entre la température du sol et celle de l'air explique enfin d'une façon tout à fait naturelle pourquoi les fièvres prédominent à des époques de l'année déterminées. Comme la différence proportionnellement la plus considérable entre les températures du sol et de l'air dans les zones froides et tempéreés, se rencontre au printemps et en automne, après le coucher du soleil, c'est alors que le brouillard se forme principalement, et que la malaria s'accumule le plus dans les couches atmosphériques inférieures. (*Deutsche Klenik.*)

VARIÉTÉS.

Des jeunes tiges de fougère et de l'ortie grièche employées comme aliment, par M. Huc (1).—De peur de contracter des habitudes exclusivement carnivores, nous essayâmes de faire entrer le règne végétal pour quelque chose dans notre alimentation quotidienne, au milieu d'un désert, La chose était assez difficile. Cependant, à force d'industrie et d'expérience, nous finîmes par faire la découverte de quelques légumes sauvages, qui, préparés d'une certaine façon, n'étaient nullement à dédaigner.

Un mets distingué nous a été fourni par une plante très commune en France, et dont jusqu'ici peut-être on n'a pas suffisamment apprécié le mérite; nous voulons parler des jeunes tiges des fougères. Lorsqu'on les cueille tout tendres, avant qu'elles ne se chargent de duvet, et pendant que les premières feuilles sont pliées et roulées sur elles-mêmes, il suffit de les faire bouillir dans l'eau pure pour se régaler d'un plat de délicieuses asperges. Si nos paroles pouvaient être de quelque influence, nous recommanderions vivement à la sollicitude de M. le ministre de l'agriculture ce végétal précieux qui foisonne en vain sur nos montagnes et dans nos forêts. Nous lui recommanderions encore l'ortie (*Urtica urens*), qui, à notre avis, serait susceptible de remplacer avantageusement les épinards. Plus d'une fois nous avons eu occasion d'en faire l'heureuse expérience. Les orties doivent se recueillir lorsqu'elles sont sorties de terre depuis peu de temps, et que les feuilles sont encore tendres. On arrache le plant tout

---

(1) Tome II, p. 165, *Voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine* pendant les années 1844, 1845 et 1846, par M. Huc, prêtre-missionnaire, 2e édit., 2 vol. A. Leclère et compagnie, 29, rue Cassette. Paris.

entier, avec une partie de ses racines. Pour se préserver de la liqueur âcre et mordicante qui s'échappe de ses piquants, il est bon d'envelopper sa main d'un linge dont le tissu soit très serré. Une fois que l'ortie a été échaudée avec de l'eau bouillante, elle est inoffensive. Ce végétal si sauvage à l'extérieur, est doué d'une saveur très délicate.

Nous pûmes jouir de ces mets pendant plus d'un mois; mais alors les tendres fougères acquirent la dureté du bois, et les orties, armées d'une longue barbe blanche, ne nous offrirent plus qu'un aspect menaçant et terrible.

Du peucedanum australium comme anti-épileptique. — Le docteur Faged assure que la racine et l'herbe de cette plante surpassent de beaucoup l'action anti-épileptique reconnue au *Peucedanum palustre*, et il la préconise aussi d'une manière particulière pour combattre les crampes d'estomac. On l'administre en poudre à la dose d'un demi-gros trois fois par jour et plus.

Cette poudre constitue la base principale d'un remède secret qui, depuis nombre d'années, trouve un grand débit et se vend très cher.

Modification dans la préparation de l'encre a écrire. — Épuisez par macération les galles d'Alep par l'eau; faites dissoudre la gomme, passez, ajoutez un excès de limaille de fer. (Addewood, et J. Grezely.) Quand la réaction est complète, aromatisez avec l'essence de Lavande (B). Cette encre n'attaque pas les plumes métalliques et ne jaunit pas après un certain temps.

Arsenic contre la chorée. — Aujourd'hui c'est l'émétique qui est le remède le plus généralement employé contre la chorée. Selon M. Rice, l'arsenic est aussi efficace dans cette maladie rebelle que le sulfate de quinine l'est dans la fièvre intermittente. Il emploie généralement la solution de Fowler, tout en faisant usage des autres remèdes que l'état du malade exige.

Le traitement, en règle générale, ne dépasse jamais, d'après lui, deux à six semaines. (*Medicinisch-Chirurgische Monatshefte.*)

Oxyde de zinc contre la coqueluche. — Le docteur Hochheister administre l'oxyde de zinc contre la coqueluche à la dose de 5 à 10 centigrammes par jour. Il assure obtenir la guérison en une moyenne de vingt jours.

Emploi de l'iodure d'amidon, par M. A. Berthenard. — Il y a longtemps, dit M. A. Berthenard, que nous avons vu employer et que nous prescrivons nous-même l'iodure d'amidon dans les pneumonies chroniques avec indurations lobulaires, et dans les premières périodes de la cachexie pneumo-phymique. C'est, à notre avis, un des meilleurs moyens d'appliquer la médication iodée, qui, pour ne pas donner toujours des résultats plus prompts et plus certains que l'huile de foie de morue, les hypophosphites de soude, de chaux et d'ammoniaque, n'en constitue pas moins une ressource précieuse, dont il ne faudrait pas se priver, dans l'état actuel de la thérapeutique des diathèses pulmonaires, osseuses et lymphatiques.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1858.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

NOUVEL EXAMEN DE LA SANGSUE ALGÉRIENNE, ENTREPRIS PAR ORDRE DE SON EXCELLENCE LE MARÉCHAL VAILLANT, MINISTRE DE LA GUERRE, EN VUE DES DOUTES QUI EXISTENT ENCORE SUR SA VALEUR THÉRAPEUTIQUE COMPARÉE A CELLE DES ESPÈCES QUI ONT LE PRIVILÉGE D'ALIMENTER LE COMMERCE EN FRANCE, PAR M. TRIPIER, PHARMACIEN EN CHEF DE L'HOPITAL MILITAIRE DU GROS-CAILLOU, ETC.

Mille sangsues de l'espèce dite dragon, prises dans le commerce d'Alger et déposées dans deux appareils Vayson qui en reçurent 500 chacun, furent expédiées sur la pharmacie centrale des hôpitaux militaires de Paris le 12 avril 1858 ; elles arrivèrent à destination le 23 du même mois, après onze jours de voyage, et ce fut seulement le 15 mai suivant, trente-trois jours après leur départ d'Alger, qu'elles furent déballées et examinées par une commision réunie à cet effet.

Le premier appareil exhala, quand on l'ouvrit, une odeur putride très prononcée; on trouva 169 sangsues mortes et 331 vivantes, plusieurs de ces dernières paraissaient malades. La majeure partie de la terre tourbeuse manquait de l'humidité désirable; il s'y trouvait beaucoup de gros fragments de terre compactes inpénétrables à l'eau et aux sangsues, les mortes étaient surtout dans les herbes placées à la surface de la terre durcie.

Le deuxième appareil contenait de la terre plus divisée et moins sèche; on ne remarqua en l'ouvrant aucune odeur putride; les sangsues étaient toutes dans la terre. On n'en trouva que 12 mortes, 7 autres avaient disparu; les 481 restant étaient vives et d'une excellente apparence.

Cinquante sangsues du premier appareil, autant du deuxième, furent versées sur l'hôpital du Gros-Caillou pour y constater la proportion du sang qu'elles contenaient et mettre à l'essai leur aptitude au service.

Le sang fut obtenu par l'expression des sangsues après une minute environ d'immersion dans de l'eau contenant un vingtième de son poids de sel marin (cette solution peut très bien être remplacée par un liquide composé de sept parties d'eau et une partie de vinaigre). Son évaluation eut lieu par la pesée directe; le poids des mucosités fut estimé par différence en pesant la sangsue avant son immersion et après sa sortie du bain salé, et en la pesant de nouveau après son complet dégorgement.

N. 1. — *Sangsues du premier appareil, ayant donné une grande mortalité, les cinquante sangsues pesant 120 gr., soit 2 gr. 4 d. chacune.*

NUMÉROS.	POIDS de la sangsue		POIDS du sang pris directement.	MUCOSITÉS incolores laissées		OBSERVATIONS.
	Séchée dans un linge avant le traitement.	Après les opérations du dégorgement.		Dans l'eau salée.	Après le linge et les mains.	
1	3.10	2.10	» 31	» 36	» 33	Le déchet se compose de:
2	3.25	2.10	» 65	» 30	» 20	Sang. . . . 19.75
3	1.62	» 95	» 25	» 29	» 13	Mucosités. . 20.81
4	1.80	1.02	» 20	» 40	» 18	Total. . 40.56 p. 100 du poids de la sangsue.
5	2.15	1.10	» 68	» 15	» 22	
6	2.55	1.45	» 60	» 30	» 20	
7	1.65	1. »	» 23	» 24	» 18	La sangsue n° 10, qui ne contenait point de sang, a donné un déchet de 50 centigrammes, soit 22 p. 100 de son poids.
8	1.92	1.20	» 34	» 22	» 16	
9	3.05	1.44	» 88	» 40	» 33	
10	2.20	1.70	» »	» 30	» 20	
11	2.13	1.05	» 88	» 12	» 8	
Totaux.	25.42	15.11	5 02	3.08	2.21	
Moyenne	2.31	1.37	» 456	» 28	» 201	

N° 2. — *Sangsues du deuxième appareil, exempt de mortalité, les cinquante pesant 110 gr., soit 2 gr. 2 d. chacune.*

NUMÉROS.	POIDS de la sangsue		POIDS du sang pris directement.	MUCOSITÉS incolores laissées		OBSERVATIONS.
	Séchée dans un linge avant le traitement.	Après les opérations de dégorgement.		Dans l'eau salée.	Après le linge et les mains.	
1	2.50	1.50	» 58	» 28	» 14	Ici le déchet se compose de:
2	1.74	» 95	» 40	» 20	» 19	Sang. . . . 18.36
3	1.64	1.07	» 09	» 28	» 20	Mucosités. . 23.16
4	1.97	1.03	» 55	» 22	» 17	Total. . 41.52 p. 100 du poids de la sangsue.
5	2.76	1.74	» 46	» 42	» 14	
6	3.12	1.60	» 63	» 60	» 29	
7	2.20	1.10	» 75	» 22	» 13	
8	2.70	1.55	» 38	» 55	» 22	
9	2.78	1.80	» 19	» 55	» 24	
10	1.50	1.05	» 18	» 20	» 07	
11	2.30	1.34	» 42	» 35	» 18	
Totaux.	25.21	14.73	4.63	3.87	1.97	
Moyenne	2.29	1.34	» 42	» 35	» 18	

Quand une sangsue a rendu du sang dans le bain, ce qui peut arriver lors même que la solution est très peu concentrée, il faut supprimer l'essai commencé. Une grande habitude de ces opérations permet de prévoir le moment où la sangsue va vomir spontanément et de prévenir cet accident.

N° 3. — TABLEAU *des applications successives fournies par soixante et dix-huit sangsues algériennes, de l'envoi du 12 avril 1858. (Les vingt-deux qui ont servi à l'estimation du sang n'ont pas concouru à ces applications.)*

DATES.	NOMBRE DE MALADES auxquels les applications ont été faites.	NOMBRE de sangsues		POIDS des sangsues qui ont pris		SUCCION.			POID après le dégorgement.	Différence en plus ou en moins du poids primitif.
		Appliquées.	Qui ont pris.	Avant la succion.	Après la succion.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.		
				Première application.						
Mai. du 26 au 31	8	78	75	170.54	500 »	12 »	1.05	4.40	143.20	— 27.34
				Deuxième application.						
Juin. du 1er au 8	9	75	72	130.30	517.30	16 »	2.50	5.37	130.30	» »
				Troisième application.						
du 11 au 15	7	72	71	128.10	557.10	14 »	1.75	6.04	130 »	+ 1.90
				Quatrième application.						
du 16 au 20	6	70	60	106 »	366 »	12 »	1.50	4.33	107 »	+ 1 »
				Cinquième application.						
du 21 au 25	5	58	52	87.20	263 »	10.50	1.80	3.38	84 »	— 3.20
				Sixième application.						
du 27 au 30	5	48	39	70 »	187 »	10 »	1 »	3 »	68 »	— 2 »
Juillet.				*Septième application.*						
Le 4	3	25	20	32.50	115 »	13 »	1 »	4.12	32.50	» »
				Huitième application.						
Le 8	1	12	8	14.65	35.40	5 »	75	2.60	14 »	— » 65
Résultat général.	44	438	397	739.29	2540.80	16 »	75	4.54	»	»

Perte sur le poids primitif à la première succion : 16.03 pour cent.

Le dégorgement est d'autant plus facile que le sang a séjourné moins longtemps dans les poches stomacales de la sangsue, ou finit par s'épaissir et perdre presque toute sa fluidité. Ce n'est, dans ce dernier cas, qu'en agissant puissamment sur l'animal que l'on parvient à expulser tout ce

qu'il en contenait. On n'est pas maître alors de modérer les efforts qui déterminent la sécrétion muqueuse sans s'exposer à conserver du sang.

Quand on veut exprimer le sang des sangsues sans s'aider d'un liquide excitant, on est obligé de les malaxer, de leur faire subir une pression plus forte et plus prolongée durant laquelle elles rendent également d'abondantes mucosités.

Dans l'essai qui fait le sujet de ce rapport, les opérations furent pratiquées sur 11 sangsues prises au hasard dans chaque pot; elles se firent, pour plus d'exactitude, sur une seule sangsue à la fois, comme l'indiquent les tableaux n° 1 et n° 2.

N° 1. — *Cent sangsues landaises d'un bon choix, prises dans le commerce de Paris, et pesant ensemble 170 grammes, ont donné par expression après immersion dans l'eau salée, les proportions suivantes de sang et de mucosités; l'essai s'est fait sur dix d'entre elles prises au hasard dans le lot entier.*

NUMÉROS.	POIDS de la sangsue		POIDS du sang pris directement.	MUCOSITÉS incolores laissées		OBSERVATIONS.
	Séchée dans un linge avant le traitement.	Après les opérations du dégorgement.		Dans l'eau salée.	Après le linge et les mains.	
1	1.62	1.25	» (1)	» 25	» 12	Déchet pour cent en poids:
2	1.75	1.30	» 18	» 15	» 12	Sang. 18.16
3	1.82	1.11	» 52	» 12	» 07	Mucosités incolores. 15.49
4	1.62	1 »	» 38	» 12	» 12	
5	1.70	1.12	» 25	» 15	» 18	Total . . . 33.65
6	1.74	1.02	» 52	» 10	» 10	
7	1.70	1.24	» 24	» 13	» 09	(1) Le poids de la sangsue, qui ne contenait pas de sang, étant de 1 gr. 62 cent., et les mucosités qu'elle a perdues s'élevant à 0.37, elle a éprouvé un déchet qui s'élève à 23.83 p. 100 de son poids.
8	1.58	1 »	» 32	» 14	» 12	
9	1.52	1.02	» 35	» 08	» 07	
10	1.80	1.12	» 30	» 20	» 18	
Totaux.	16.85	11.18	3.06	1.44	1.17	

L'examen qui précède ayant fait connaître les proportions et la nature du déchet éprouvé par les sangsues algériennes de l'envoi du 12 avril, il a dû être procédé à la constatation de leurs qualités comme agent thérapeutique.

Les sangsues que l'un des emballages avait amenés dans un très fâcheux état de conservation, celles qui s'étaient trouvées en parfaite santé dans l'autre emballage, ayant donné des résultats très peu différents lors des premières applications; ces sangsues étant du reste de même espèce et de même force, il m'a paru convenable de les réunir en une seule catégorie pour donner plus de clarté à l'exposé des résultats obtenus par suite de leur mise en service.

Il est digne de remarque que les sangsues vierges qui n'ont point donné de sang dans les essais ci-dessus aient néanmoins fourni pendant la recherche qui en a été faite, un déchet supérieur à quinze centièmes de leur

poids, limite assignée naguère à la tolérance du sang, alors que l'on en constatait la quantité sur un lot en appréciant seulement ce qu'il avait perdu de son poids pendant les opérations du dégorgement.

N° 5. — Application *et réapplications obtenues de quatre-vingt-dix sangsues landaises, en juillet* 1858. (*Cent pesant* 70 *grammes.*)

DATES.	NOMBRE DE MALADES auxquels les applications ont été faites.	NOMBRE de sangsues		POIDS des sangsues qui ont pris		SUCCION.			POIDS après le dégorgement.	Différence en plus ou en moins du poids primitif.
		Appliquées.	Qui ont pris.	Avant la succion.	Après la succion.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.		
Juillet.				*Première application.*						
du 9 au 12	6	90	84	143.50	444.50	10	1 »	3.58	118.50	—25 »
				Deuxième application.						
du 15 au 18	5	69	61	77.75	271 »	7	» 50	3.17	78.50	+ 75
				Troisième application.						
du 22 au 24	2	35	27	29.87	87 »	5	» 60	2.11	28 »	— 1.87
				Quatrième application.						
Le 27		12	9	9.50	19 »	3	» 40	1.05	11 »	+ 1.50
Résultat général.	14	206	181	260.62	821.50	10	» 40	3.10	»	»

Perte sur le poids primitif à la première succion : 17.49 pour cent.

Le dégorgement qui suit la première application enlève constamment aux sangsues une notable proportion de leur poids primitif. Cette proportion a été tantôt inférieure à la quantité de sang qui leur était attribuée par comparaison, tantôt elle l'a sensiblement dépassée.

La remarque faite sur les sangsues mêmes qui sont appliquées ne pourrait-elle pas affranchir des incertitudes de l'appréciation comparative, indiquer plus sûrement leur état de réplétion avant la mise en service et servir à la détermination *à posteriori?*

J'ai observé chez quelques sangsues vierges supposées dépourvues de sang, que le dégorgement après la première application les ramenait simplement à leur poids primitif.

A en croire des observations encore peu nombreuses, la sangsue perdrait moins de mucosités pendant son dégorgement à l'aide de l'eau vinaigrée que par l'eau salée. D'un autre côté, l'ingurgitation toute récente d'une proportion de sang très fluide, considérable relativement à ce que la sangsue en contenait avant son application, a disposé les voies à la régurgita-

tion qui se fait alors sans efforts et sans entraîner probablement une proportion notable de mucus; le vieux sang passe comms dissous dans le nouveau.

Après la seconde application et les suivantes, le dégagement, quand il a été bien exécuté, ne fait que ramener la sangsue au poids qu'elle avait avant ces applications. Les faibles écarts observés plus haut s'expliquent bien d'ailleurs et ne sont pas de nature à infirmer cette règle.

N° 6. — *Cent sangsues d'espèce hongroise, prises dans le commerce de Paris, et pesant ensemble 141 grammes, ont donné au dégorgement, par expression, après immersion dans l'eau salée, les proportions suivantes de sang et de mucosités, l'essai s'est fait sur dix d'entre elles prises au hasard dans le lot entier.*

NUMÉROS.	POIDS de la sangsue.		POIDS du sang pris directement.	MUCOSITÉS incolores laissées		OBSERVATIONS.
	Séchée dans un linge avant le traitement.	Après les opérations du dégorgement.		Dans l'eau salée.	Après le linge et les mains.	
1	1.80	1.15	» 22	» 15	» 28	Déchet pour cent en poids :
2	1.36	1.13	» 08	» 10	» 05	Sang 7.45
3	1.97	1.22	» 27	» 27	» 21	Mucosités. . . 20
4	1.72	1.22	» 10	» 25	» 15	Total. . . 27.45
5	1.50	1.10	» 11	» 22	» 07	
6	1.15	» 90	» »	» 17	» 08	Les trois sangsues qui n'ont point donné du sang pèsent ensemble 5 gr. 64 cent. Elles ont fourni un déchet de 19.78 pour cent de leur poids.
7	1.50	1.22	» »	» 18	» 10	
8	1.23	» 90	» 14	» 10	» 09	
9	» 99	» 80	» »	« 13	» 06	
10	1 »	» 68	» 14	» 15	» 03	
Totaux.	14.22	10.32	1.06	1.72	1.12	

Pendant le cours des applications qui sont résumées par série dans les tableaux n° 3, 5, 7, aucune des sangsues qui en font l'objet n'a été remise en service après avoir refusé de prendre avec celles qui comptaient le même nombre d'applications antérieures.

Les applications de chaque série ont été faites sur un nombre de malades assez grand pour permettre de considérer les résultats qu'elles ont fournis comme des données moyennes, pratiques, les exceptions en plus ou en moins se neutralisant.

Les lots de sangsues délivrés sur bons aux infirmiers des salles ont été abandonnés pour la pose aux soins que chacun d'eux a su en prendre. Ils étaient contenus dans de petits bocaux bouchés et rapportés à la pharmacie aussitôt après la chute de la dernière sangsue. Le dégorgement s'opérait sans retard par une sorte de laminage entre le pouce et l'index, la sangsue ayant été plongée quelques instants dans de l'eau contenant un huitième de vinaigre où elle commence à vomir spontanément.

Les sangsues algériennes avec lesquelles mes expériences de 1857 fu-

rent faites fournirent une succion plus abondante que celle-ci ; étaient-elles d'un choix meilleur, quoique de la même espèce ?

Celles de Bordeaux, qui leur furent comparées, avaient de leur côté été expédiées de la Gironde pour servir à des expériences ; elles se montrèrent meilleures que celles prises cette année dans le commerce de Paris.

N° 7. — Applications *et réapplications de quatre-vingt-dix sangsues hongroises, en juillet* 1858. (*Cent pesant* 141 *grammes.*)

DATES.	NOMBRE DE MALADES auxquels les applications ont été faites.	NOMBRE de sangsues		POIDS des sangsues qui ont pris		SUCCION.			POIDS après le dégorgement.	Différence en plus ou en moins du poids primitif.
		Appliquées.	Qui ont pris.	Avant la succion.	Après la succion.	Maximum.	Minimum.	Moyenne.		
Juillet.				*Première application.*						
du 19 au 23	7	90	83	117.43	399	8 »	» 80	3.39	103.30	— 14.13
				Deuxième application.						
du 24 au 26	6	83	68	83.68	233	8 »	» 80	2.20	81 »	— 2.68
				Troisième application.						
du 30 au 31	2	32	25	28.44	72	3.50	» 50	1.74	28 »	— » 44
Août.				*Quatrième application.*						
Le 5	1	5	3	3 »	7	2 »	» 50	1.33	3 »	»
Résultat général.	16	210	179	231.55	711	8 »	» 50	2.68	»	»

Perte sur le poids primitif à la première succion : 12.03 pour cent.

Les africaines d'aujourd'hui ont été puisées dans le commerce d'Alger, et j'ai pris moi-même dans les baquets de détail d'un négociant de Paris les sangsues landaises et hongroises qui leur sont comparées, les unes et les autres paraissent réunir les conditions voulues pour faire un bon service.

Quoique les faits révélés par les trois séries d'expériences qui précèdent offrent au point de vue de la succion des résultats inférieurs à ceux obtenus l'année dernière, les observations recueillies aux deux époques ne se confirment pas moins d'une manière remarquable quand aux différences observées entre les sangsues de France et celles de l'Algérie.

Cette année 78 sangsues algériennes pesant en moyenne 2gr,3 ont donné 397 applications. La succion moyenne de chacune d'elles a été de 4gr,54 par application.

90 sangsues landaises pesant en moyenne 1gr,70 ont donné 181 applications. La succion moyenne de chacune d'elles a été de 3gr,10 par application.

90 sangsues hongroises pesant en moyenne 1gr,41 ont donné 170 applications. La succion moyenne a été de 2gr,68 par application.

Les sangsues algériennes contenaient avant leur mise en service dix-neuf centièmes de leur poids de sang.

Les sangsues landaises en contenaient dix-huit centièmes.

Les sangsues hongroises n'en ont donné que sept centièmes et demi.

Les différences de succion et de résistance aux applications réitérées se sont montrées ici en rapport avec le poids primitif des sangsues et tout à fait indépendantes de la proportion de sang qu'elles contenaient avant la première application.

Enfin les sangsues algériennes ont montré l'année dernière comme à présent, dans les essais faits au Gros-Caillou pour déterminer leur aptitude relative au service médical une supériorité si marquée sur celles que le commerce de France fournit à nos hôpitaux et qui ont été appliquées comparativement dans les conditions les plus analogues, qu'il serait difficile d'assigner aux dragons d'Afrique un rang inférieur dans la thérapeutique.

Le défaut de résistance des sangsues de France aux applications énumérées ci-dessus me paraît tenir surtout à leur jeunesse. Nos marais reproducteurs, en les amenant rapidement à une grosseur commerciale, soit qu'elles y soient nées, soit qu'elles y aient été déposées à l'état de filets comme cela se pratique sur une grande échelle, donnent des produits hâtifs de bonne apparence, susceptibles de servir passablement une seule fois, mais peu rustiques, et que le commerce lui-même avoue être d'une conservation difficile.

Si les conditions dans lesquelles se font aujourd'hui l'élève et le commerce des sangsues se perpétuent, il arrivera bientôt qu'une juste préférence s'attachera aux dragons de l'Algérie ; le discrédit dans lequel les autres seront tombées ne devra pas pour cela frapper l'espèce en général, comme cela est arrivé aux algériennes, mais seulement s'adresser à l'état particulier des individus.

DES DIVERS ÉTATS DE LA SUBSTANCE AMYLACÉE, PAR M. A. TRÉCUL.

Depuis que MM. Gaultier de Claubry et Colin ont indiqué l'iode comme le réactif de l'amidon, les anatomistes, et à leur tête MM. Meyen, Schleiden, Payen et Mohl, en ont fait un fréquent usage pour l'étude des membranes végétales ; mais ce sont surtout les beaux travaux de M. Payen qui ont fait connaître la nature chimique des membranes utriculaires végétales. Toutefois, c'est Meyen qui le premier annonça que la membrane cellulaire du lichen d'Islande se comporte envers l'iode comme de l'amidon proprement dit, c'est-à-dire qu'elle bleuit immédiatement à son contact. M. Schleiden découvrit ensuite la même réaction dans les cellules des embryons des *Schotia latifolia*, *speciosa*, *Hymenæa courbaril*, *Mucuna urens* et *Tamarindus indica*. C'est ce qui l'a engagé avec M. Vogel à considérer la substance de ces cellules comme une espèce chimique nouvelle, qu'ils ont appelé *amyloïde ;* en sorte qu'il y aurait dans le groupe cellulosique

ou amylacé au moins trois espèces : l'*amidon*, l'*amyloïde* (lichénine) et la *cellulose* ou *gelin* de quelques auteurs allemands (1).

Mon but dans ce travail est de démontrer que ces prétendues espèces n'en font qu'une, attendu que l'on trouve entre l'amidon et la cellulose la plus injectée de substances étrangères une transition tout à fait insensible. En effet, il est complétement impossible de définir rigoureusement l'amidon en admettant soit deux espèces, soit trois ou davantage; car on ne peut plus dire que l'amidon soit une substance granuleuse, blanche, contenue dans les cellules végétales, et qui bleuit aussitôt qu'on la met en contact avec l'iode. On ne le peut plus : 1° parce que l'amidon n'est pas toujours granuleux; 2° parce que les membranes de certaines cellules bleuissent comme lui sous l'influence de l'iode; 3° parce que de l'amidon est sécrété par les animaux, et en particulier par quelques insectes aussi bien que par les plantes.

Examinons d'abord la première proposition : « L'amidon n'est pas toujours granuleux. » C'est M. Schleiden qui le premier a annoncé ce fait en disant qu'il a trouvé une sorte d'empois dans les cellules de l'albumen du *Cardamomum minus*, ainsi que dans celles de la racine de la salsepareille de la Jamaïque et du rhizome du *Carex arenaria*. En 1857, MM. Sanio et Schenk signalèrent de l'amidon en dissolution dans les cellules de l'épiderme du *Gagea lutea* et de divers *Ornithogalum*. J'ai moi-même observé cet amidon dans les cellules épidermiques du fruit de l'*Ornithogalum pyrenaicum* jusque près la maturité. Un autre cas plus instructif encore m'a été présenté par une racine d'*Aristolochia*. Dans les cellules de son écorce j'ai découvert de l'amidon à divers états. Dans les unes sont des grains amylacés assez gros et parfaitement isolés les uns des autres; dans d'autres cellules les grains sont très pressés et semblent même parfois se confondre en une seule masse ou plutôt naître de cette masse; ailleurs quelques grains d'amidon seulement sont enveloppés par une couche d'aspect mucilagineux, qui se colore en violet ou en bleu au contact de l'iode; enfin, dans les cellules voisines cette couche bleuissante existe seule. L'amidon n'est donc pas toujours granuleux.

De plus, ai-je dit dans la deuxième proposition : « Les membranes de certaines cellules bleuissent comme l'amidon sous l'influence de l'iode seul. » Outre qu'il n'est pas inutile de confirmer les assertions de Meyen et de M. Schleiden sur ce point important par des observations faites sur des plantes autres que celles qu'ils ont signalées, je démontrerai la transition qui existe entre l'amidon amorphe et les membranes de cellulose les plus réfractaires à la coloration par l'iode. J'ai dit tout à l'heure que l'amidon amorphe que j'ai observé dans certaines cellules prend quelquefois la forme granuleuse. Or ces grains sont des vésicules qui ont les principales propriétés des cellules, de même que les autres vésicules dont j'ai parlé dans les séances précédentes. Puisque ces vésicules amylacées peuvent être assimilées aux cellules pour la structure de leurs parois, leur accroissement, leur

(1) Dans un travail qui vient de paraître, M. Nægeli considère la substance de l'amidon et des cellules à deux points de vue : 1° suivant la manière dont elle se comporte avec l'iode, il admet qu'elle constitue l'*amyloïde*, le mésamylin et le *dysamylin*; 2° suivant qu'elle se gonfle, se dissout ou non dans l'eau, les acides ou les alcalis, il la nomme *gelin*, *médullin* et *lignin*.

multiplication, etc. (j'en mettrai les preuves sous les yeux des commissaires de l'Académie), il n'est pas rationnel de distinguer par un nom particulier (amyloïde) la substance des cellules qui bleuissent comme l'amidon ou qui deviennent violettes aussitôt qu'elles sont en présence de l'iode. D'ailleurs cette faculté de bleuir s'observe à tous les degrés dans les plantes. J'ai obtenu la couleur bleue avec moins d'intensité que ne la donne le *Cetraria islandica*, etc., chez plusieurs phanérogames, dans les cellules de l'épiderme et les couches sous-cuticulaires des *Ornithogalum pyrenaicum narbonense, longibrateatum* et du *Scilla autumnalis*, chez lesquels déjà ce phénomène n'est plus constant. Je l'ai retrouvé dans les cellules de l'embryon du *Tamarindus indica*, du *Mucuna urens*, cités par M. Schleiden, mais à un plus faible degré encore. J'ai déterminé par l'iode l'apparition d'une teinte violette foncée ou quelquefois seulement claire, mais toujours très manifeste dans les cellules de l'albumen des *Iris pseudo-Acorus, sibirica*, etc., *Tulipa sylvestris, Ornithogalum pyrenaicum longicratebatum, narbonense*. etc., *Moræa aridioides*, *Agraphis campanulata*, etc., *Hyancinthus orientalis*, *Uropetalum serotinum*, *Gladiolus psittacinus*, *Muscari racemosum*, *Cypella plumbea*, *Scilla amœna*, etc., *Bellevalia romana*, *Polygonatum latifolium*, etc., *Asparagus amarus*, *Libertia paniculata*, etc., etc. Les cellules de l'embryon de l'*Hymenaæ courbaril* que je possède ne bleuissent pas par le réactif. Enfin l'application de la teinture d'iode sur les cellules de l'embryon *mur* du *Mimusops Kummel* ne donne pas non plus immédiatement la couleur bleue ; mais pour l'obtenir il m'a suffi de faire bouillir dans l'eau des tranches minces de l'embryon pendant quelques secondes. Alors l'iode produit une teinte verdâtre qui passe au bleu graduellement sur toute l'étendue de la préparation. Chez la grande majorité des végétaux, au contraire, cette coction préalable n'est plus suffisante. On est obligé d'ajouter de l'acide sulfurique qui désagrége la substance des cellules en les gonflant. Dans ce cas même on trouve diverses gradations. Au premier âge des membranes cellulaires elles ne bleuissent pas du tout : elles restent incolores tout en se gonflant, parce que la cellulose n'y est pas encore bien développée ; mais un peu plus tard l'iode et l'acide sulfurique, d'abord un peu dilué, leur communiquent une belle teinte indigo plus ou moins foncée. Si l'acide était trop fort, il ferait passer au brun les membranes avant qu'elles aient donné la couleur bleue. Quand ces cellules sont plus âgées, de l'acide plus concentré est nécessaire. Enfin dans des cellules très vieilles ou très injectées de matières étrangères, il faut les traiter par une solution d'alcali caustique. Là aussi nous observons des différences, car pour certaines cellules la solution alcaline peut être assez faible ; pour d'autres il la faut concentrée et prolonger davantage la coction (1). On voit donc, par ce qui précède, qu'il n'y a pas de limites tranchées entre l'amidon amorphe et la cellulose.

J'arrive à ma troisième proposition : « De l'amidon est sécrété par certains insectes. » Ce fait fut annoncé en 1850 par M. Dobson à la Société royale de la terre de Van Diémen. La substance se présente sous la

(1) Le vieux linge de chanvre ou de coton, ainsi que le papier, qui ont été purifiés par plusieurs lessives, bleuissent avec autant d'intensité que l'amidon granuleux.

forme d'une sorte de cocon qui, au lieu d'être tissé de soie, l'est d'amidon. La petite coque est à peu près hémisphérique jaune ou blanche, suivant l'espèce de *Psylla* qui l'a sécrétée. Ces insectes la construisent à la face inférieure des feuilles des *Ecalyptus*. La matière qui la compose est un peu sucrée et sous la forme de filaments vermicelloïdes élégamment entrecroisés. La solution aqueuse d'iode concentrée la bleuit avec tant d'intensité, qu'elle en paraît noire, mais l'examen microscopique y fait reconnaître une belle teinte bleue. J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un spécimen de la variété jaune, qui me fut offert par M. le docteur Busk.

De tous ces faits, il me paraît résulter que l'amidon d'origine végétale ou animale, amorphe ou granuleux, que la lichénine, l'amyloïde, le mésamylin, le dysamylin et la cellulose ou gelin de quelques auteurs, ne forment réellement qu'une seule espèce chimique. Peut-être serait-il convenable d'établir, à la place des espèces mal définies qui ont été décrites, quelques variétées fondées sur les formes que la substance amylacée affecte dans la nature. On aurait ainsi : 1° l'*amidon amorphe*, végétal ou animal ; 3° l'*amidon granuleux* ; 3° *amidon cellulaire*. Ce dernier donnerait deux sous-variétés, suivant qu'il se colore immédiatement par l'iode, ou qu'il est nécessaire d'employer le secours de l'acide sulfurique ou d'un alcali caustique pour produire la coloration bleue. Le nom de *cellulose* pourrait être conservé comme synonyme d'amidon cellulaire, que celui-ci bleuisse ou non par l'iode seul.

RÉSULTATS OBTENUS DE QUELQUES EXPÉRIENCES FAITES AVEC LA BENZINE, EMPLOYÉE COMME VÉHICULE EXTRACTEUR DE DIVERS PRODUITS PHARMACEUTIQUES, PAR M. F. COMAR, PHARMACIEN A PARIS.

L'on sait que le sulfure de carbone a été employé avec succès, dans ces derniers temps, à l'extraction de divers produits pharmaceutiques (huile de croton, de laurier, beurre de muscade, de cacao, etc.).

Comme la benzine, ce carbure d'hydrogène que l'on produit en si grande quantité aujourd'hui, dissout également les corps gras avec une merveilleuse facilité, et que son prix commercial (1) est à peu le même que celui du sulfure de carbone, j'ai eu l'idée d'en essayer l'application aux produits précités, et bien que les résultats que j'ai obtenus n'aient nullement été satisfaisants, je crois néanmoins utiles de les faire connaître, afin de prémunir contre ce procédé ceux de mes confrères qui, comme moi, seraient tentés de l'essayer.

La benzine, en effet, réussit parfaitement à enlever aux graines de croton, aux baies de laurier, aux muscades, etc., les matières grasses qu'elles renferment, mais vient-on à soumettre le soluté à la chaleur du bain-marie, dans un appareil distillatoire, dans le but d'en éliminer et de recueillir le dissolvant, une grande difficulté pratique se présente ; c'est qu'à la température de l'eau bouillante, la benzine, bien qu'entrant en ébullition à 86 de-

(1) A cause de la différence de densité de ces deux corps, un litre de benzine rectifié et un litre de sulfure de carbone coûtent sensiblement le même prix.

grés, d'après les auteurs, ne distille pas. Ce n'a été qu'en chauffant nos solutés dans un bain d'une dissolution presque saturée de chlorure de calcium que nous avons pu obtenir l'élimination de cette substance. Mais alors les produits restants ayant été soumis à une température trop élevée pouvaient avoir subi un commencement d'altération. En outre, tous ces produits avaient conservé une odeur désagréable de benzine qu'ils n'ont pas encore perdue, malgré leur exposition constante à l'air libre, depuis bientôt six mois qu'ils sont préparés.

Je me résume donc en disant que l'extraction des huiles fixes employées en pharmacie, au moyen de la benzine, ne pourra jamais être une méthode pratique susceptible d'être adoptée : 1° à cause du point d'ébullition trop élevé du véhicule dissolvant, qui ne permet pas de l'éliminer du corps dissous par une simple distillation au bain d'eau bouillante, afin de le recueillir pour l'employer à une température ultérieure ; 2° parce que les produits obtenus par ce moyen conservent avec persistance une odeur désagréable de benzine.

Mais si la benzine ne peut être employée avec avantage à l'extraction des produits pharmaceutiques ci-dessus relatés, à cause des inconvénients que je viens de signaler, elle peut servir avec succès à extraire le *principe cristallisable* de la noix muscade, ainsi que j'en ai fait l'observation.

On sait, en effet, qu'il existe dans le beurre de muscades un principe encore peu connu, susceptible de cristalliser, et auquel M. Playfair, qui l'a découvert et étudié, a donné le nom de *myristine*. Ce principe, je l'ai constaté, peut être obtenu très facilement et très économiquement au moyen de la benzine ; il suffit pour cela d'épuiser la poudre de noix muscade par quantité suffisante de ce menstrue, de filtrer le soluté et de l'abandonner à l'évaporation spontanée. L'on voit se former du jour au lendemain, à la surface et au sein du liquide, une croûte cristalline presque blanche qu'il faut enlever de temps en temps pour la déposer sur des doubles de papier à filtrer ; l'on continue d'ailleurs de recueillir cette croûte jusqu'à ce que le soluté soit réduit au quart environ de son volume primitif (1). Le produit convenablement débarrassé du liquide dont il était imprégné, au moyen du papier à filtrer, doit être lavé avec de l'alcool froid dans le but de lui enlever la majeure partie d'une matière jaune qui le souille ; ensuite on le fait dissoudre à chaud dans de nouvelle benzine à laquelle on ajoute un peu de noir animal, ou mieux dans un mélange d'une partie d'alcool à 90 degrés et de trois parties de benzine ; on filtre la dissolution et, par le refroidissement, *la myristine*, tout à fait incolore, cristallise. On la met à égoutter sur du papier buvard et on l'expose à l'air libre pour la sécher. Ainsi obtenue, elle est inodore et excessivement légère. On peut en obtenir cinq à six grammes de cinquante grammes de noix muscade.

---

(1) Alors le liquide, débarrassé de la benzine qu'il retenait encore, en l'exposant pendant un temps suffisant à une température de 35 à 40 degrés, ne laisse pour résidu qu'une matière jaune odorante et de consistance presque molle.

SUR LA FABRICATION DU VIN ET DES RAISINS SECS EN GRÈCE, PAR M. LANDERER.

Le numéro d'octobre et de novembre de l'*Echo médical suisse* contient un travail intéressant de M. Landerer sur la fabrication et la conservation des vins en Grèce ; je vais le reproduire textuellement en le faisant suivre de quelques réflexions qui m'ont été inspirées par des études suivies sur la fabrication et la conservation des vins.

Tous les vins de Grèce, dit M. Landerer, pourraient être excellents si l'on mettait assez de soin à la culture des vignes et surtout à la fabrication des vins. En effet, des vins du pays, les seuls que l'on puisse exporter, sont ceux des îles de l'Archipel, de l'île de Santorin et d'Eubée, qu'on expédie en Russie, spécialement à Odessa, pour les mêler aux vins de Crimée les rendre plus forts et les mieux conserver : en effet, ces vins, produits d'un sol volcanique, ont plus d'alcool que les autres vins grecs. L'île de Santorin produit jusqu'à trois millions d'okkes de vin, dont la moitié est exportée, et le reste consommé dans le pays même.

Les raisins restent sur le sol et acquièrent par là une saveur désagréable ; ils sont exposés à être mangés par les oiseaux et par les vers ; enfin, s'ils tombe de la pluie pendant la vendange, et par la rosée, les raisins commencent à pourrir. En outre les paysans qui font le vin n'ont pas les emplacements nécessaires, manquent de caves et de tonneaux ; il en résulte que les vins ne se conservent pas longtemps et tournent facilement en vinaigre.

Parmi les vins secs, qui sont excellents et peuvent être comparés aux meilleurs vins d'Espagne et de Sicile, nous citerons le vin muscat de l'île de Tinos, appelé *Monembasia*, le vin saint de l'île de Santorin, appelé *Vino santo*, le vin de l'île de Chypre appelé *Commandaria* (vin de la Commanderie) le vin doux ou *Nectar*, le vin d'*Aphrodite*, le vin d'*Ulysse* de l'île d'Ithaque, le vin d'*Homère*, de Smyrne, Ces vins-là, conservés en petits barils ou en flacons, se gardent quelques années et peuvent être exportés.

Les vins du Péloponèse et de l'île d'Eubée sont des vins résinés et tout à fait les mêmes qui étaient appelés par les anciens : *Vina resinosa*. Voici la manière de fabriquer ces vins résineux : Aussitôt que le suc des raisins est dans les tonneaux, on ajoute environ un dixième de térébenthine, c'est-à-dire de résine de différentes espèces de pin, telles que le *Pinus maritima*, le *P. Pinea*, en outre, pour être sûr que les vins ne se gâtent pas, on y ajoute encore du gypse ou sulfate de chaux calciné. La résine tirée de ces arbres contient une grande quantité d'huile de térébenthine ; aussi le vin en acquiert-il l'odeur de cette substance, et prend-il en même temps un goût très désagréable ; de sorte que les personnes qui n'y sont pas accoutumés, ne peuvent boire ces vins-là sans nausées. Pour préserver les vins de se gâter trop facilement, on lave aussi les tonneaux avec des décoctions de plantes aromatiques, telles que le millepertuis (*Hypericum perfoliatum*), le myrthe, *Myrtus communis*, la menthe des ruisseaux (*Mentha aquatica*), et à Chypre, on parfume les tonneaux avec le *Mastix*, le *Labdanum* et l'on suspend à l'intérieur, dans un petit sac, une poudre composée de cloux de girofle, de noix de muscade, de mastic et de labdanum, si

l'on soupçonne que le vin tourne en vinaigre. Ces vins aromatisés ressemblent à ceux que les anciens appelaient *Oinoi kaónitoi*. Dans quelques îles de l'Archipel, on ajoute au vin au lieu de térébenthine, les cônes du *Pinus pinea*.

Les vins tournent souvent en vinaigre, de sorte qu'en peu d'années il se perd des millions d'okkes de vin ; malheureusement on ne peut pas le distiller pour en faire de l'eau-de-vie, parce que l'esprit-de-vin (*Inaky Raki*) aurait l'odeur et le goût de térébenthine. En y ajoutant du sulfate de chaux en grande quantité, on peut corriger le vin qui aigrit; car d'une part ce sulfate absorbe l'acide acétylique, et d'autre part le vin devient très clair, parce que, à ce qu'il paraît, le sulfate s'unit avec les champignons du ferment (*Cryptococcus, Ionula fermenti;* en allemand, *Gœhrungspilze :* en effet ceux-ci se précipitent et le vin devient clair et vendable. Quelquefois il arrive que les vins légers ne tournent pas en vinaigre, justement parce qu'ils sont trop légers, trop pauvres d'esprit-de-vin. Les vins fabriqués avec le sulfate de chaux donnent des maux de tête.

La plus grande partie des pays a une couleur jaunâtre, il n'y a que les vins des îles de Zéa et de Syra et quelques vins de l'île d'Eubée qui aient une couleur rouge très foncée, tirant au noir; le premier de ces vins a une ressemblance avec les vins de bourgogne, et les vins de Zéa de deux à quatre ans, peuvent être comparés aux meilleurs vins de France, par exemple aux vins de Château-la-Rose, avec cette différence toutefois qu'ils manquent de l'arome caractéristique, c'est-à-dire de l'acide œnanthilique, qui se forme avec le temps dans des circonstances convenables.

Le produit le plus précieux de la vigne, ce sont les raisins appelés par les Grecs modernes *staphylia*, probablement du nom de Staphylos, fils de Bacchus. Une vigne donne déjà du fruit au bout de trois ou quatre ans. On taille chaque année la vigne très près du sol, parce que les raisins les plus rapprochées du cep sont les meilleurs ; en revanche, plus ils sont éloignés de la racine, moins ils ont de goût et moins aussi le vin a de force. La culture des raisins dans ces dernières années a énormément augmenté dans toute la Grèce ; avant la révolution, il n'y avait pas de plus de 400,000 stremmes de vigne; on en compte aujourdhui deux millions. Les dépenses qu'occasionne une vigne, tant pour l'achat du terrain que pour la culture jusqu'à la quatrième année, s'élèvent à 200 ou 300 drachmes par stremma, et le revenu d'un stremma de vigne situé près d'une grande ville s'élève, jusqu'à 500 drachmes par an (1).

Quant aux différentes sortes de raisins, on peut en compter peut-être jusqu'à 200, qui reçoivent différents noms d'après leur forme ou leur goût, lequel rappelle quelquefois celui de tel ou tel autre fruit.

Parmi les vins les plus renommés chez les anciens Grecs, il faut citer le vin Maréotique ou d'Alexandrie et une espèce inférieure, nommée par Hésiode : *Oinos biblinos*. Les autres vins les plus réputés étaient ceux de l'île de Thasos, celui d'Arius, de l'île de Chios, et le vin de l'île de Lesbos. Les anciens distinguaient aussi les vins selon leur couleur; ainsi le *lagós*, qui tirait son nom de ce que les raisins avaient la couleur du lièvre; le *vinum asininum*, le *vinum alopecis*.

---

(1) Le *Stremma* grec fait environ 13 à 14 ares.

A la description des vins de la Grèce, je crois utile d'ajouter la description de la récolte des raisins secs, qui sont un des plus grands revenus du pays. Les raisins de Corinthe sont appelés *uvæ Corinthacæ passæ* et proviennent de la variété de la vigne : *vitis vinifera apyrena*. Dans les temps les plus reculés, on cultivait ces raisins exclusivement auprès de la ville de Corinthe et autour du golfe de ce nom ; c'est pour cette raison qu'on appelait cette sorte de vigne : *vitis Corinthiaca ;* mais aujourd'hui, il est constaté que tout le sol de la Grèce est convenable pour cette culture. La production des raisins secs s'augmente d'année en année ; elle s'est élevée l'année dernière à 120 millions de litres anglais, et, si l'on compte la production des raisins secs des îles Ioniennes, la quantité totale s'élève jusqu'à 150 ou 180 millions de ces litres.

Depuis quelques années s'est introduite une coutume très nuisible, qui augmente la quantité des raisins secs, mais qui, en même temps, est une cause d'affaiblissement pour la racine et fait que les plantes se gâtent plus vite. Cette mauvaise pratique consiste dans la méthode suivante : aussitôt que les raisins ont commencé à se former, on fait avec un couteau recourbé, une incision circulaire autour des tiges, pour empêcher la libre circulation de suc nutritif. Par ce moyen, le suc de la plante se concentre et les raisins deviennent plus gros, et mûrissent plus tôt. Un stremma d'une vigne de la première qualité donne ainsi jusqu'à 1200 ou 1400 litres anglais de raisins secs, tandis que sans cette opération, il ne produit pas plus de 800 à 900 litres. Mais il faut savoir que ces raisins appelés *charóktoi taphides*, ne sont pas si estimés que ceux qui sont produits sans cette opération, parce qu'ils se gâtent facilement et deviennent plus facilement aigres. Les négociants reconnaissent cette espèce de raisins à leur grosseur plus considérable ; mais ce qui est très fâcheux, c'est qu'on se sert de ces raisins pour les mêler aux autres, et c'est à cause de cela que les raisins grecs ont beaucoup perdu de leur valeur et de leur réputation en Europe.

Un stremma d'un bon terrain peut donner jusqu'à 800 litres d'*uvæ passæ*, et vaut alors de 800 à 1000 drachmes ; 1000 litres de raisins secs valaient de 70, 80 ou 100 colonats, soit de 500 à 600 drachmes ; mais à cause de la grande extension qu'on a donnée à la culture de la vigne, cette valeur a diminué.

Enfin je crois à propos d'ajouter quelques mots sur les *uvæ passæ majores*. Dans le Péloponèse, chaque famille sèche pour son usage ce qu'elle juge nécessaire ; mais dans l'île de Santorin, on sèche les raisins en grand, parce qu'une quantité assez considérable en est exportée chaque année à Odessa et en Russie. Voici quelle est la manière de sécher les raisins : on tord les tiges sur lesquelles pendent les raisins mûrs, afin d'empêcher la libre circulation et pour sécher déjà à demi les raisins ; il est rare qu'on soit obligé d'achever de les sécher après cela dans les fours. Cette espèce de raisins acquiert une douceur plus grande et, en même temps, conserve son arome, si elle est séchée sur le sol, et principalement si le vent la recouvre d'une cendre volcanique appelée *puozollano* dont l'île est toute, couverte, et dans laquelle les vignes croissent à merveille. Mais pour accélérer encore le desséchement, on emploie la méthode suivante : on prépare une lessive de potasse caustique assez diluée, on plonge pour quelques instants les raisins à demi secs, et après cette opération, on les met au four. Pour les faire ressembler tout à fait à ceux qui sont exportés de Smyrne sous le

nom de *sullanins*, et qui se distinguent par leur arome et par leur éclat, on les plonge dans la lessive susdite qu'on couvre d'une couche très épaisse d'huile d'olive : par cette opération, il s'attache naturellement aux raisins une petite quantité d'huile qui leur donne l'éclat voulu tout en les empêchant de s'attacher aux boîtes dans lesquelles on les met. Cette sorte de raisins de Santorin, *uvæ passæ majores insulæ Santorinæ* est envoyée en grande quantité en Russie, où on la préfère aux *uvæ passæ* de Smyrne.

REMARQUES DE M. BOUCHARDAT SUR LE MÉMOIRE PRÉCÉDENT.

Trois choses peuvent avoir une grande influence sur le défaut de conservation des vins de Grèce qui, comme le remarque M. Landerer, pourraient être excellents.

1° L'excès de maturité est pour quelques cépages une condition d'altération des vins dont on ne s'est pas assez préoccupé. Vendanger avant cet excès de maturité est un moyen efficace.

2° L'association dans ces vignobles d'un grand nombre de cépages dont les raisins s'associent mal à la cuve est encore une cause d'altération du vin.

3° La cause la plus importante de l'altération doit être rattachée aux soins défectueux après le cuvage. Ces soins ce rapportent à des causes très diverses ; je vais rappeler les principales : L'envaisselage dans des fûts de chêne neufs qui cèdent au vin un peu de tannin a pour certains vins une grande importance. Le *remplissage exact* et le *bouchage hermétique* sont de rigueur, quand on ne dispose pas de caves ou celliers dont la température soit constamment fraîche. Cette température de 12 à 15 degrés des celliers a une très grande importance pour la conservation des vins. Les soutirages fréquents, et surtout le soutirage après les gelées ou un temps froid, aide merveilleusement à la conservation des vins, même les plus délicats. Voilà les moyens loyaux et naturels de conserver les vins facilement altérables.

En Grèce comme dans plusieurs autres *vignobles arriérés*, on emploie plusieurs autres artifices parmi lesquels je citerai, le *plâtrage* et l'intervention des *térébenthines*.

Le *plâtrage*, dont on trouve l'origine dans les auteurs grecs les plus anciens, comme je l'établirai en citant les textes, a pour résultat de précipiter avec le tartrate de chaux des matières organiques et colorantes, puis surtout de substituer du bisulfate de potasse et de l'acide tartrique au bitartrate de potasse, l'acide et le sel acide agissant en entravant les fermentations ultérieures ; mais si le vin obtenu n'est pas dangereux, il ne peut être comparé à un vin naturel ni par la composition ni par les effets. On ne doit le vendre que sous son vrai nom de *vin plâtré*...

L'emploi de la térébenthine a pour résultat d'associer au vin une essence qui entrave les fermentations ultérieures en assurant sa conservation. La saveur détestable de ces vins avertit suffisamment qu'ils ne sont pas naturels.

SUR LA KOUSSINE OU TÉNINE, PRINCIPE ACTIF DU KOUSSO, PAR M. PAVESI.

Prenez 300 grammes de fleurs de kousso en poudre grossière et 25 grammes de chaux hydratée ; faites digérer le mélange, à une tempéra-

ture de 60 à 70 degrés, pendant trois heures dans un alambic de cuivre étamé, avec 1000 grammes d'alcool à 36 degrés, et agitez de temps en temps; décantez le liquide après un repos de quelques heures et tenez-le à part; répétez l'opération une seconde et une troisième fois, en y ajoutant une égale quantité de chaux et d'alcool ; décantez les teintures respectives, en exprimant la masse la dernière fois. Faites digérer de nouveau pendant trois heures le résidu à la température de l'eau bouillante avec 600 grammes d'eau commune; décantez la teinture et exprimez comme ci-dessus.

Les teintures filtrées séparément par le papier joseph sont ensuite réunies et soumises à la distillation au bain-marie, afin d'obtenir la presque totalité de l'alcool employé. Au liquide obtenu, on ajoute un léger excès d'acide acétique concentré et la koussine se précipite à l'état floco-résineux; le produit doit être placé pendant vingt-quatre heures dans un lieu froid et sec. On le lave légèrement avec de l'eau distillée sur un filtre de papier et on le traite ensuite à la température de l'eau bouillante, par de l'alcool à 36 degrés, avec addition d'un peu de charbon animal, afin d'obtenir une solution décolorée ; on distille au bain-marie la liqueur alcoolique renfermant la solution totale de la koussine de couleur légèrement jaunâtre, pour en retirer trois parties de l'alcool employé ; enfin on ajoute au liquide retiré du feu assez d'eau distillée pour précipiter toute la koussine, qui, après douze heures de repos, se rassemble sur un filtre de papier ; on la sèche à une température d'environ 35 degrés et on la conserve dans un flacon bouché à l'émeri.

Propriétés. — Incristallisable, d'un aspect amorphe, résineux, d'une cassure vitreuse; pulvérisée, elle prend une couleur jaune foncé; d'une saveur légèrement amère, nauséabonde, plus sensible par la mastication et rappelant celle des fleurs du kousso; insoluble dans l'eau froide, très peu soluble dans l'eau bouillante, entièrement soluble dans l'alcool concentré, moins soluble dans l'alcool dilué, soluble dans les solutions bouillantes des sous-carbonates de soude et de potasse; insoluble dans les acides sulfurique, nitrique et chlorhydrique faibles; ces acides et l'acide acétique précipitent, à l'état floconneux, la koussine pure de ses solutions alcalines. Exposée à la température de l'eau bouillante, elle se fond sans se décomposer ; elle se carbonise à une haute température; la solution alcoolique de koussine mêlé à l'eau devient lactescente et ce principe se précipite en flocons.

Observations. — Le principe immédiat thérapeutique ou koussine paraît exister dans le pollen des fleurs du kousso; du contact de celles-ci, à une haute température, avec l'hydrate de chaux et l'alcool, il résulte une combinaison et une solution; par la distillation, on obtient la presque totalité de l'alcool employé, ainsi qu'une liqueur aqueuse tenant en solution la koussine et la chaux; si on traite cette liqueur par l'acide acétique, on forme un acétate de chaux soluble, et la koussine, insoluble dans le véhicule, se précipite en flocons résiniformes. Le précipité obtenu est traité par l'alcool bouillant et décoloré par le charbon animal; presque tout l'alcool employé est retiré par la seconde distillation. La koussine étant insoluble dans l'eau, celle-ci est employée à la précipiter de la solution qui la renferme.

300 grammes de fleurs de kousso donnent 9 grammes de koussine pure.

(*Journ. de pharm. d'Anvers.*)

SUR LES PRINCIPES DE L'URINE QUI RÉDUISENT L'OXYDE DE CUIVRE, PAR MM. BABO ET MEISSNER. — PRÉSENCE DU SUCRE DANS L'URINE NORMALE, PAR M. BRUCKE.

On sait par MM. Leconte, Bonnet et Berlin que le liquide cupro-potassique employé à la recherche de la glycose peut éprouver, de la part de l'acide urique, une réduction analogue à celle que produit ce sucre. MM. Babo et Meissner viennent de reconnaître que dans cette réduction, il se produit de l'allantoïne, dont une partie se transforme en urée et en acide oxalique.

La matière colorante de l'urine est sans action sur le réactif en question; il en est de même de la créatine, de la créatinine et de l'acide hippurique; mais les auteurs se sont assurés qu'une réduction peut être déterminée par des acides organiques volatils.

Une cause constante de réduction vient d'être signalée par M. E. Brucke: c'est la glycose que, suivant ce physiologiste, l'urine normale renfermerait toujours. L'auteur insiste d'autant plus sur cette opinion qu'il ne la base pas sur des produits de décomposition, mais bien sur la combinaison directe du sucre avec la potasse, combinaison déjà appliquée par M. Lehmann à la recherche du sucre dans le sang. Le procédé, à ce qu'il paraît, exige l'emploi de beaucoup de précautions; comme il n'est pas encore connu en France, on trouvera bon que nous le reproduisions avec détail.

A l'urine à examiner on ajoute de l'alcool absolu de manière que ce dernier constitue les 4/5es du volume total. Ordinairement l'auteur opère sur 200 centilitres, bien qu'à la rigueur 50 centilitres puissent suffire. Par l'addition de l'alcool, le mélange se trouble et laisse bientôt déposer un précipité que l'on sépare à l'aide d'un filtre. Au liquide limpide on ajoute ensuite, peu à peu et en agitant constamment, une dissolution alcoolique de potasse, et on s'arrête dès que le tournesol rouge est distinctement bleui par le mélange; après quoi on laisse reposer, pendant vingt-quatre heures, dans un lieu frais.

Au bout de ce temps, on décante le liquide avec soin, on renverse le verre à pied sur du papier buvard; lorsque ce dernier reste sec, on relève le verre à pied et on l'abandonne jusqu'à ce qu'il ne s'en exhale plus d'odeur alcoolique; on remarquera alors que le fond du vase ainsi qu'une partie des parois sont tapissés d'une couche cristalline qui représente le sucrate de potasse en question. Le dépôt en est riche lorqu'il donne au verre les apparences du verre gelé; au contraire, une crisiallisation grumeuse ou grenue indique la présence de matières étrangères.

Le sucrate de potasse est très soluble dans l'eau; avec une dissolution pareille, il est facile de reproduire les diverses expériences propres à caractériser la glycose, et suffisamment connues pour que nous puissions nous dispenser d'y revenir. (*Journ. für prakt. Chem.* et *Journ. de pharm. et de chim.*)

Je crois à l'existence fréquente de *traces de sucre* dans les urines de vieillards et de femmes, mais ce n'est que très accidentellement que j'en ai constaté la présence dans l'urine de l'homme adulte. B.

TANNIN DE LA NOIX DE GALLE, PAR M. ROCHELDER.

Les chimistes admettent généralement, depuis les expériences de M. Strecker, que le tannin est une glycoside pouvant se dédoubler sous l'influence des acides étendus en acide gallique et en glycose.

M. Knop a publié quelques expériences dans lesquelles il a réussi à transformer le tannin presque entièrement en acide gallique avec une perte de 5 à 6 pour 100 seulement.

Ce résultat a paru en désaccord avec l'opinion émise par M. Strecker et a conduit M. Rochleder à soumettre à une nouvelle épreuve expérimentale la question de la constitution de l'acide tannique. Le fait de la formation de la glycose par le dédoublement de l'acide tannique sous l'influence de l'acide chlorhydrique, et en dehors du contact de l'air, a été trouvé exact. M. Rochleder est même parvenu à obtenir cette glycose à l'état cristallisé. Mais il a reconnu en outre qu'un produit constant de ce dédoublement était de l'acide ellagique. Dans une expérience on a constaté que 100 parties de tannin donnaient 5,58 parties d'acide ellagique et 9,49 parties de glycose. Cependant ce rapport entre l'acide ellagique et le sucre produit est loin d'être constant. L'acide gallique ne donne pas de sucre lorsqu'on le fait bouillir avec de l'acide chlorhydrique dans une atmosphère d'acide carbonique ou avec de la baryte dans une atmosphère d'hydrogène.

M. Rochleder conclut de ses expériences que le tannin est un mélange d'au moins deux substances : l'une d'elles donne de l'acide ellagique lorsqu'on traite le tannin par l'acide chlorhydrique, et l'autre donne de l'acide gallique. Quant au sucre, il est peut-être le produit de la transformation d'une troisième substance melangée aux deux précédentes. Dans tous les cas, M. Rochleder se range de l'avis de M. Knop, qui admet que le tannin n'est pas une glycoside, la quantité de glycose qu'il peut former étant trop peu considérable pour servir de point d'appui à cette hypothèse.

Quant à présent, les conclusions de M. Rochleder nous paraissent dépasser les faits observés. Ces faits tendent à démontrer que l'équivalent de l'acide tannique doit être modifié, ainsi que les équations par lesquelles M. Strecker avait cherché à expliquer la formation de l'acide gallique. Ils ne démontrent nullement que le tannin contient trois substances, dont l'une donne de l'acide gallique, l'autre de l'acide ellagique, et la troisième du sucre. Tous ces corps pourraient se former dans la même réaction par le dédoublement d'une substance complexe et à équivalent très élevé. En un mot, le tannin pourrait renfermer les éléments de l'acide gallique, ceux de l'acide ellagique, ceux de la glycose, moins une certaine quantité d'eau. Il serait bon aussi de rechercher si l'acide ellagique ne donnerait pas de la glycose sous l'influence prolongée des acides étendus.

(*Répertoire de chimie*, par M. Wurtz.)

THÉORIE DES FERMENTATIONS, PAR M. TRAURE.

Les ferments sont des corps capables de s'emparer de l'oxygène de l'atmosphère ou de celui de corps en contact avec eux, et de transmettre cet oxygène au corps fermentescible en présence duquel ils se trouvent :

ainsi réduits ; ils peuvent de nouveau reprendre de l'oxygène, le céder, et par suite oxyder une quantité indéfinie du corps fermentescible.

Le ferments peuvent se diviser en plusieurs classes, en raison de l'énergie et du mode de leur action.

Les *ferments simples* (*Werwesungsfermente*) s'emparent de l'oxygène de l'air et le cèdent facilement au corps fermentescible.

Les *ferments réducteurs* décomposent certains corps en s'emparant de l'oxygène ; ils peuvent décomposer l'eau, s'oxyder et abandonner l'hydrogène au corps passif ; ou bien ils oxydent en même temps un corps et en réduisent un autre, au moyen des éléments de l'eau ; ou encore ils oxydent un groupe d'atomes d'un corps et réduisent l'autre. Ainsi, dans la fermentation de l'urée, le ferment décompose l'eau, s'empare de son oxygène qu'il cède ensuite au groupe C^2O^2 pour le transformer en C^2O^4, tandis que l'hydrogène de l'eau se porte sur le groupe Az^2H^4 pour le transformer en ammoniaque (1).

La fermentation alcoolique s'effectue en vertu du même procédé. Il se forme d'un côté une substance plus riche en oxygène que la glycose, de l'autre une matière plus riche en hydrogène. Seulement ces deux produits ne se combinent pas.

Le *ferment de putréfaction par excellence* (*hochstes Faulnisferment*) a la propriété de décomposer l'eau sans l'aide d'une affinité secondaire pour l'hydrogène. L'hydrogène se dégage à l'état libre (fermentation putride du lactate de chaux).

Il résulte de ces propriétés différentes que, suivant le degré d'affinité d'un corps pour l'oxygène, et, dans certains cas, du corps qui l'accompagne pour l'hydrogène, il ne fermentera qu'en présence d'un ferment particulier.

Les ferments simples qui retiennent leur oxygène avec peu d'énergie oxyderont facilement d'autres corps.

Les ferments réducteurs retenant leur oxygène avec plus d'énergie, puisqu'il leur a fallu une affinité plus grande pour l'enlever à l'eau, demandent aussi chez les corps fermentescibles une plus grande combustibilité, à moins que l'affinité du corps pour l'oxygène ne soit pas aidée par celle d'un autre corps pour l'hydrogène, ou que l'affinité d'un groupe d'atomes pour l'oxygène ne soit aidée par celle de l'autre groupe pour l'hydrogène.

Enfin le ferment de putréfaction par excellence ne peut céder l'oxygène qu'il a enlevé à l'eau décomposée qu'à des corps doués d'une affinité puissante pour l'oxygène.

Voici les principales preuves que l'auteur cite à l'appui de la nouvelle théorie : Il est généralement admis que les ferments simples s'emparent de

---

(1) Il y a là une difficulté. Il doit nécessairement exister un intervalle, aussi court que l'on voudra, mais réel, entre le moment où le ferment s'empare de l'oxygène et celui où il le cède au groupe C^2O^2. Que fait pendant cet intervalle et avant qu'il puisse se porter sur le groupe Az^2H^4, l'hydrogène de l'eau déjà décomposée?

En ce qui concerne la fermentation alcoolique, l'auteur aura de la peine à persuader aux chimistes qu'elle s'accomplit de la même manière que la fermentation de l'urée. Ici l'eau prend une part directe et nécessaire à la réaction, ses éléments s'ajoutent évidemment à ceux de l'urée. En est-il de même dans la fermentation de la glycose? C'est ce qu'il faudrait démontrer.

l'oxygène de l'air, qu'ils le cèdent ensuite et sont réduits ; à défaut de l'analyse, qui seule pourrait donner une preuve directe de cette réduction, le fait général suivant peut servir de preuve indirecte.

Si l'on met en présence deux corps, dont l'un est capable de s'emparer de l'oxygène de l'air, et l'autre incapable de prendre l'oxygène libre, mais susceptible d'enlever au premier corps l'oxygène dont il s'est emparé, une quantité infiniment petite du premier déterminera l'oxydation lente d'une quantité indéfinie du second.

Le sucre de raisin en solution potassique ne peut pas s'oxyder à l'air ; mais si l'on y ajoute un peu d'acide sulfindigotique, celui-ci est immédiatement réduit ; puis il se colore en bleu à la surface, pour abandonner au sucre une nouvelle quantité d'oxygène, et ainsi de suite jusqu'à entière oxydation du sucre.

L'action de la mousse de platine sur l'alcool, etc., est tout à fait analogue. Quant au pouvoir réducteur de certains ferments, on connaît celui des substances en putréfaction. Les ferments organisés jouissent de propriétés semblables. De la levûre ajoutée à du carbonate d'ammoniaque étendu et à de l'acide sulfindigotique réduit ce dernier. Il est clair que dans ce cas l'action du ferment est limitée, et qu'une fois le point atteint où il est saturé d'oxygène, il n'a plus de pouvoir réducteur. Mais qu'on ajoute un corps qui puisse enlever l'oxygène au ferment, du sucre de canne par exemple, la réduction va continuer, quoique le sucre seul ne puisse pas réduire l'acide sulfindigotique.

Outre les ferments, il existe d'autres corps capables d'enlever de l'oxygène à une substance pour le transmettre à une autre.

Le sucre de raisin ne réduit pas une solution d'oxyde cuivrique en présence de beaucoup de sel ammoniac, même à l'ébullition. Mais en ajoutant un mélange de l'acide sulfindigotique réduit, celui-ci bleuit immédiatement, et cède l'oxygène dont il s'empare au sucre, jusqu'à ce que celui-ci soit entièrement oxydé et que tout l'oxyde cuivrique soit réduit à l'état d'oxyde cuivreux. L'acide sulfindigotique lui-même reste inaltéré.

Il est remarquable de voir que l'acide sulfindigotique, plus facilement réductible que l'oxyde de cuivre, enlève cependant l'oxygène à ce dernier.

Le pouvoir qu'ont certains corps de déterminer des fermentations est dû à une propriété analogue et qui se trouve en contradiction avec les lois connues de l'affinité : ces ferments sont plus facilement réductibles que les corps mêmes auxquels ils peuvent enlever de l'oxygène.

Quant au dégagements d'hydrogène dans certaines fermentations, il a été constaté par Saussure dans la putréfaction de l'empois, et par Proust dans celle du fromage. (*Répertoire de chimie*, par M. Wurtz.)

NOTE SUR LA MEILLEURE FORME A DONNER A QUELQUES PRÉPARATIONS PHARMACEUTIQUES DESTINÉES A L'USAGE EXTERNE, PAR M. DESCHAMPS (D'AVALLON), PHARMACIEN DE LA MAISON IMPÉRIALE DE SANTÉ DE CHARENTON.

Lorsqu'on consulte les formulaires dans le but de choisir la meilleure forme pharmaceutique à donner aux médicaments destinés à l'usage externe, on est d'abord frappé de la quantité de pommades et de liniments dont les formules ont été publiées, et on est tout disposé à prescrire des

pommades ou des liniments, puisqu'il ressort, d'une manière évidente, de ces recherches, que ces préparations ont toujours été préférées. Mais si l'on se demande pour quelles raisons un très petit nombre de praticiens ont formulé des saponés, on est conduit à admettre ou à supposer qu'ils n'ont changé la forme ordinaire de ces préparations, que parce qu'ils n'avaient pas obtenu de bons effets des pommades et des liniments, et que le nombre des formules qui existent ne prouve pas l'efficacité des préparations formulées; car elles pourraient fort bien n'être que le résultat d'une habitude contractée, consacrée par le temps.

Nous avions remarqué, depuis un grand nombre d'années, que les préparations graisseuses n'avaient pas, en général, de grandes propriétés thérapeutiques et nous avions été conduit à penser, par une bien simple observation qu'il est inutile de rapporter ici, que les saponés pourraient peut-être remplacer avantageusement, nous ne dirons pas tous, mais presque tous les liniments et quelques pommades.

Nous fîmes alors quelques expériences et nous reconnûmes que lorsqu'on frictionne une partie du corps avec un peu de saponé alcoolique, tout le liquide est absorbé; que la seconde quantité de saponé fait ressortir une partie du liquide primitivement employé; que tout est absorbé de nouveau, et qu'en continuant quatre ou cinq fois, nombre nécessaire pour une friction, on obtient une mousse très épaisse qui pénètre également dans la peau. Le lendemain nous lavâmes avec un peu d'eau la partie frictionnée: nous fûmes surpris de ne pas voir ressortir le savon, et convaincus dès lors de l'utilité des saponés comme médicaments externes, nous conseillâmes leur emploi dans les affections rhumatismales, dans les contusions, etc., et les malades en éprouvèrent de très bons effets.

Des occupations nous empêchèrent de publier ces observations et lorsque nous nous disposâmes à les faire connaître, un scrupule nous arrêta. En effet, tous les savants ne sont pas d'accord sur les fonctions du derme; les uns le considèrent comme un organe essentiellement excréteur, d'autres le regardent comme pouvant absorber et sécréter, tandis qu'un grand nombre admet qu'il peut être pénétré par certains liquides, mais qu'il ne laisse rien passer. Il était donc essentiel, avant de publier nos remarques, de faire quelques expériences pour savoir si les saponés étaient réellement absorbés.

Nous savions déjà que la pénétration des saponés dans le derme était un fait incontestable et que leur efficacité n'était pas douteuse lorsque les principes actifs avaient une certaine action irritante ou calmante, puisque par suite de cette pénétration, ils se trouvaient en contact avec les filets nerveux; mais, voulant donner plus de précision à cette note, nous nous soumîmes à quelques expériences, dans le but d'expliquer le rôle que les saponés peuvent jouer dans le traitement d'un certain nombre d'affections et pour savoir si le système dermique, qui a une fonction spécialement éliminatrice et par conséquent une fonction absorbante peut-être douteuse, ne pouvait pas, cependant, laisser passer des agents thérapeutiques dans la circulation.

Pour étudier l'action de ces préparations, nous composâmes un saponé avec de l'iodure de potassium et nous nous fîmes quatre frictions, une par jour, sur l'épigastre. Nous analysâmes notre urine dans l'intervalle des frictions, et nous reconnûmes qu'elle contenait des quantités notables

d'iode (1). Après cela, nous lavâmes la partie frictionnée avec de l'eau et nous recueillîmes un liquide qui tenait en suspension des acides gras provenant de la décomposition du savon par les liquides acides qui sont sécrétés par la peau, et en dissolution de l'iodure de potassium. Nous continuâmes cinq jours de suite ces lavages, et nous obtînmes tous les jours de l'iodure et un peu d'acide gras.

Ces faits, qui prouvent d'une manière évidente que le derme se laisse facilement pénétrer par les saponés-alcooliques; que la peau rejette une partie des principes qu'elle absorbe; que des agents thérapeutiques peuvent traverser le derme, se répandre dans toute l'économie, pour produire des effets physiologiques et être expulsés par les voies ordinaires, nous permettent enfin de proposer, sous le nom de *saponés*, des formules qui sont propres à remplacer les liniments et quelques pommades, toutes les fois que les surfaces du corps sur lesquelles ces préparations doivent être appliquées ne sont pas dénudées.

Voici quelques formules comme exemples :

Saponé à l'iodure de potassium.

Iodure de potassium	4	grammes.
Eau	4	—
Alcoolé de savon	32	—

Dissolvez l'iodure dans l'eau et mêlez. Un gramme représente 10 centigr. d'iodure.

Saponé laudanisé (2).

Laudanum	4	grammes.
Alcoolé de savon	36	—

Un gramme représente 10 centigr. de laudanum. On peut augmenter la dose de laudanum et diminuer proportionnellement l'alcoolé de savon pour avoir un saponé plus opiacé.

Saponé ammoniacal laudanisé.

Ammoniaque	4	grammes.
Laudanum	4	—
Eau-de-vie de lavande ambrée	4	—
Alcoolé de savon	28	—

Un gramme représente 10 centigr. de laudanum et 10 centigr. d'ammoniaque.

---

(1) Tout le monde connaît les procédés qui ont été publiés pour rechercher l'iode dans les urines, mais comme il arrive souvent que les réactions ne sont pas très nettes et qu'elles laissent de l'incertitude dans l'esprit de quelques opérateurs, nous conseillerons à ces personnes, lorsque ces circonstances se présenteront, de faire évaporer de l'urine dans une capsule de porcelaine, de calciner le produit de l'évaporation, de traiter le résidu avec de l'alcool ou avec de l'eau et de rechercher l'iode dans une de ces solutions : la réaction est alors des plus positives. Nous dirons cependant, que l'odeur qui se dégage, pendant la combustion des matières organiques de l'urine est extrêmement désagréable et que cette calcination doit être faite en plein air.

(2) Le baume calmant de M. Aubergier est un *saponé opiacé titré;* il est à regretter que cette excellente formule ne soit pas plus généralement entrée dans la pratique. B.

Saponé d'extrait de belladone.

Extrait sec de belladone	4	grammes.
Eau	4	—
Alcoolé de savon	32	—

Dissolvez l'extrait dans l'eau et mêlez. Un gramme représente 10 centigr. d'extrait.

Saponé de sulfure de sodium.

Sulfure de sodium cristallisé	4	grammes.
Eau distillée	8	—
Alcoolé de savon	28	—

Dissolvez le sulfure dans l'eau et mêlez. Un gramme représente 10 centigr. de sulfure.

Saponé d'alcoolé de digitale.

Alcoolé de digitale	20	grammes.
Alcoolé de savon	20	—

Mêlez.

On peut préparer de la même manière les saponés de scille, de camphre, etc.

Nous préparons l'alcoolé de savon de la manière suivante :

Savon ne colorant pas le calomel ou savon amygdalin	250	grammes
Alcoolé à 59° centésimaux	625	—

Introduisez le tout dans un flacon, bouchez le flacon très légèrement, chauffez-le au bain-marie, laissez-le refroidir et filtrez.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

BELLADONE CONTRE LES ÉVACUATIONS INVOLONTAIRES CHEZ LES ENFANTS, PAR M. BERCIOUX.

M. Bercioux a publié dans la *Gazette hebdomadaire* des observations d'enfants atteints d'incontinence des matières fécales, avec ou sans incontinence des urines, qui ont guéri de ces deux affections, et plus rapidement de la première par la belladone. Trois ou quatre petites cuillerées par jour de sirop, ou un nombre égal de pilules contenant 1 centigramme d'extrait chez des enfants de 5, 6, 8, 9 ans, avec introduction, chez quelques-uns, dans l'anus, d'une mèche enduite de pommade belladonnée, ont suffi pour améliorer presque immédiatement l'état des malades et faire cesser l'incontinence au bout de très peu de jours.

EMPOISONNEMENT PAR LA RACINE DE PHYTOLACCA DECANDRA, PAR M. FULMIANI.

Quoiqu'il soit bien établi que les baies de *Phytolacca decandra* soient vénéneuses, on s'en est cependant servi pour colorer les vins. En Portugal, on a signalé des accidents déterminés par des vins ainsi sophistiqués ; pour les prévenir, on avait ordonné la coupe de la plante en floraison. On sait encore que Nathan Crawfurt a vanté, mais sans preuves, l'emploi de leur racine comme médicament utile contre l'hydrophobie ; enfin que le docteur Valentin avait employé cette racine comme émétique. Le fait suivant démontre que cette racine est une racine toxique :

Dans la matinée du 24 mars 1852, trois jeunes paysans ayant déterré quelques grosses racines charnues, et qu'ils croyaient bonnes pour purger, s'avisèrent d'en manger quelques morceaux. Une heure après, tous les trois sentirent leurs forces leur manquer : froid général, nausées ; deux eurent des vomissements et des selles répétées ; le troisième, qui en avait mangé plus que les deux autres, n'eut ni vomissements ni tranchées, mais une prostration plus grande.

M. Flumiani, arrivé une demi-heure après, constata les symptômes suivants : face plus ou moins altérée et semblable à celle des cholériques, langue presque normale, voix rauque, peau froide et légèrement colorée en bleu, pouls déprimé et petit. Les trois malades accusaient un sentiment d'oppression à l'épigastre, avec sensation de poids et soif intense.

L'empoisonnement étant produit par une substance hyposthénisante, il fallait recourir à un remède d'un effet opposé : vin de Malaga, puis du rhum. La racine qui avait causé les accidents, examinée par un pharmacien, botaniste distingué, appartenait au *Phytolocca decandra* connu dans nos jardins sous le nom d'*amarante*.

Trois heures après, la réaction chez les malades était complète ; une sorte d'ivresse avait succédé à l'état de stupeur ; la chaleur cutanée s'était relevée au delà du degré normal ; le pouls était plein.

Le lendemain, les malades étaient complétement guéris.

(*Journal de chimie médicale.*)

TRAITEMENT DE L'HYDRARTROSE, PAR M. RICHART (DE SOISSONS).

Matin et soir frictionner durant cinq minutes l'articulation malade avec une flanelle imprégnée de fumée de baies de genièvre, projetées sur de la braise ; après cette friction y faire des embrocations prolongées, avec un petit tampon fait d'un peu de coton renfermé dans un morceau de mousseline, imbibé du liniment suivant :

Gomme ammoniaque.	30 grammes.
Vinaigre scillitique.	q. s.

pour que le mélange ait la consistance sirupeuse ; ensuite recouvrir cette partie d'un emplâtre ainsi composé :

Gomme ammoniaque.	30 grammes.
Vinaigre scillitique	q. s.

pour donner au mélange la consistance d'emplâtre, qu'on étend sur un morceau de peau assez large pour couvrir au delà la tumeur. Souvent la

douleur qui accompagne cette affection cesse cinq ou six jours après la première application; la résorption du liquide épanché dans la capsule articulaire a lieu tous les jours d'une manière sensible; les mouvements deviennent de plus en plus libres et la tumeur ne tarde pas à disparaître complétement. Cependant il est convenable de porter l'emplâtre encore quinze jours après la disparition de ces symptômes, et alors il est remplacé par une bande de flanelle d'un mètre de long sur six centimètres de large, tournée autour de l'articulation, avec légère compression.

SOLUTION DE CHLORATE DE POTASSE CONTRE LES ULCÈRES, PAR M. BOUCHUT.

A l'aide d'une solution concentrée de chlorate de potasse, M. Bouchut a guéri très promptement un ulcère scrofuleux de la face dorsale de la main par des lotions répétées avec une solution de chlorate. Il a eu pareillement à se louer de l'emploi de ce moyen pour mettre un terme au travail destructeur et souvent mortel qui se produit à la surface de vésicatoires devenus ulcéreux. La même solution a fourni d'excellents résultats dans les engelures ulcérées. Il est inutile d'ajouter que chez ces enfants l'action du topique était toujours associée à une médication interne, et notamment aux pilules ou au sirop d'iodure de fer. (*Journ. de méd. et de chir.*)

HUILE DE LAURIER COMPOSÉE DESTINÉE A COMBATTRE L'ÉLÉMENT DOULEUR DANS LE RHUMATISME ET LA GOUTTE, PAR M. SAVOYE, PHARMACIEN A LYON.

Feuilles sèches de laurier commun (*Laurus nobilis*)	100	grammes.
— de pouliot (*Teucrium montanum*)	100	—
— de dictame de Crète (*Origanum dictamnus*)	100	—
— de certhule (*Certhula mathiali*)	100	—
— de frêne (*Fraxinus ornus*)	100	—
Sanicle des montagnes (*Sanicula montana*)	100	—
Huile d'olives sauvages	5	kilogrammes.

Pilez ces substances, mettez-les dans l'huile, et, après un mois de macération, faites bouillir le tout sur un feu très doux jusqu'à réduction d'un sixième; passez à travers un linge, soumettez le marc à l'action d'une forte presse; filtrez au papier ou clarifiez par le repos. Rhumatismes localisés. (*Bull. thérapeutique.*)

ÉLIXIR TONIQUE, PAR M. GENDRIN.

Eau distillée de menthe	250	grammes.
Extrait de cascarille	5	—
— d'absinthe	5	—
— de gentiane	5	—
— de myrrhe	5	—
Feuilles sèches de camomille	6	—
Ecorces d'orange amère	10	—
Sous-carbonate de potasse	15	—

Triturez ensemble; faites macérer ensuite pendant deux jours; passez et filtrez.

Prendre une cuillerée à café, dans un demi-verre d'eau, un quart d'heure avant le repas, dans la dyspepsie.

Dans les cas où il existe de la pneumatose stomacale, circonstance fréquente chez les femmes, M. Gendrin prescrit de préférence une poudre composée ainsi :

Poudre d'yeux d'écrevisse.	10	grammes.
Sous-nitrate de bismuth.	6	—
Poudre de fèves de Saint-Ignace.	2	—

Mêlez et divisez en trente-six doses.

Prendre un paquet, enveloppé dans du pain azyme, un quart d'heure avant les repas, qui doivent être composés spécialement de viandes grillées ou rôties, de soupes grasses, etc. (*Bull. de thérapeutique.*)

VARIÉTÉS.

Sur la préparation du curare, par M. Ern. Baudrimont. — Le curare est préparé par les Indiens du bord de l'Orénoque, d'après M. de Humboldt, à l'aide de l'écorce d'une liane appelée *verjuco de macarure*. Cette écorce, après avoir été détachée de sa tige, serait raclée, broyée, écrasée de manière à en extraire un suc que les Indiens filtrent et concentrent ensuite par la chaleur. La liqueur arrivée à la consistance d'un sirop serait alors additionnée d'un suc végétal très gluant nommé *kiracaguero*, lequel n'est pas vénéneux, mais servirait à donner au curare la consistance dont il a besoin. C'est sous cette forme qu'il est employé par les Indiens pour enduire l'extrémité de leurs flèches de chasse ou de guerre.

A ces faits recueillis par M. de Humboldt et qui font du curare un véritable extrait végétal, M. Gudot est venu ajouter un renseignement nouveau : d'après lui, les sauvages de Messoya ajouteraient au suc de la plante quelques gouttes du venin recueilli des vésicules des serpents les plus venimeux.

Or, voici la préparation du curare, telle qu'elle a été racontée à un de nos élèves, M. Terrál, par différentes personnes très dignes de foi, qui avaient vécu parmi les tribus indiennes du Brésil.

Ceux qui doivent préparer le curare choisissent un gros animal à chair résistante et coriace, tel qu'un cheval, un buffle. Après l'avoir tué, ils le suspendent dans un endroit qu'ils savent très fréquenté par différents crotales, qui pullulent dans ces régions. Abandonnant ensuite cette proie inoffensive à ces terribles ennemis, les crotales viennent à plusieurs reprises y exercer leurs morsures inutiles et leur rage impuissante, cette proie étant suspendue et beaucoup trop volumineuse pour eux. Après trois ou quatre jours d'attente pendant lesquels cette chair morte a eu le temps d'être infecté par la bave redoutable de ces hideux reptiles, les Indiens viennent la prendre et la transportent dans des vases où ils la laissent entrer en complète putréfaction, puis, lorsque cette masse infecte est réduite en bouillie, ils y expriment le suc du *verjuco de macarure* qu'ils choisissent au moment de la floraison, parce qu'ils le considèrent comme plus actif alors : et, brassant le tout à l'aide de bâtons, ils expriment enfin cette bouillie de façon à en recueillir une liqueur concentrée dont ils remplissent de petites gourdes suspendues constamment à leur ceinture.

C'est avec cette préparation qu'ils enduisent leurs flèches, soit en les trempant rapidement dans cette liqueur au moment même où ils veulent s'en servir, soit en la fixant, à l'aide d'une matière visqueuse qui en détermine l'adhérence, lorsqu'ils doivent préparer d'avance des armes empoisonnées.

Tels sont les renseignements qui nous ont été donnés, et si ce genre de préparation est réellement exécuté ainsi, il serait alors possible d'expliquer l'action caractéristique de cette effrayante substance; de plus, il faudrait nous faire une haute idée de l'imagination meurtrière et du savoir de ces sauvages indiens qui, entassant l'un après l'autre, poison végétal, virus de putréfaction et venin de serpent, dépasseraient d'un seul coup la science funeste des Locusta et des Brinvilliers, en accumulant dans un même produit tout ce que l'on peut rêver de plus horrible en fait de toxique (1).

(*Journ. de chim. méd.*)

Nouveau procédé de gravure. — Le dépôt de la guerre, dit le maréchal Vaillant à l'Académie des sciences, vient de s'enrichir d'un procédé de gravure qui est à la fois simple, facile, économique sous le rapport du temps, plus économique encore au point de vue de la dépense. Les premières applications en ont été faites pour la reproduction, par la gravure, des dessins de reconnaissances faites par les officiers de l'état-major pendant les dernières opérations militaires entreprises par le maréchal Randon en Kabylie. Voici quelques détails sur le procédé :

Supposons un dessin fait sur papier transparent (et c'est ainsi que les travaux topographiques arrivent généralement au ministère de la guerre), on retourne ce dessin et on le fixe sur une planche ou un carton avec quelques-uns de ces petits clous nommés *punaises*. Puis sur l'envers de la feuille de papier on applique avec un brosse une suite de couche de gélatine, de manière a obtenir une plaque ou lame de gélatine de $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{2}$ millimètre d'épaisseur. Le dessinateur décalque sur cette gélatine, à l'aide d'une simple pointe, le dessin qui est au-dessous. Cela fait, sur la plaque de gélatine on applique à l'aide d'un pinceau de la gutta-percha rendue liquide par le sulfure de carbone, et l'on multiplie les couches de gutta-percha jusqu'à ce que l'épaisseur totale soit aussi de $\frac{1}{4}$ de millimètre à peu près : le nombre des couches est au moins de trente.

Cette opération terminée, et la gutta-percha étant arrivée à un degré complet de siccité, on applique sur cette table de gutta-percha une planche de cuivre donnant du corps et de la rigidité à tout l'ensemble. Puis on retourne cet ensemble, c'est-à-dire qu'on met en haut et à l'extérieur la feuille de papier transparent ou le dessin primitif, on enlève sans peine cette feuille de papier, et, en humectant successivement et à petits coups d'éponge la couche de gélatine, on amène cette gélatine à se séparer de la gutta-percha. On métallise cette gutta-percha à l'aide de la plombagine. Enfin, on plonge et cette planche de gutta-percha et la planche de cuivre dans un bain de cuivre préparé comme pour la galvanoplastie ; ce qui était en relief sur la gutta-percha se montre en creux sur le cuivre déposé par

(1) D'après MM. Humboldt, Boussingault et une communication récente de M. Milleroux, le *curare du haut Orénoque* n'est autre chose que le suc concentré de l'écorce de certaines lianes de la famille des Strychnées.

la dissolution, et en dernier lieu on a une planche qui reproduit merveilleusement bien le dessin original. L'idée première de ce procédé, dont on peut attendre de beaux et précieux résultats, est due à M. Defrance, dessinateur au dépôt de la guerre; M. le colonel d'état-major Levret a le mérite d'avoir rendu pratique l'idée de M. Defrance.

D'après les premiers essais de ce genre de gravure appliqué à la carte de la Kabylie en six feuilles, il présente, relativement au mode ordinaire, une économie des sept huitièmes du temps et des six septièmes de la dépense.

Note sur un nouveau mode de production du cyanogène, par M. Z. Roussin. —La production du cyanogène n'a pas été réalisée jusqu'ici en prenant pour point de départ un composé oxydé de l'azote, tel que l'azotate de potasse. La déflagration du charbon avec les azotates s'effectue en effet avec violence : tout le carbone passe à l'état d'acide carbonique et l'azote n'est pas fixé. Il a paru naturel de supposer que toute combinaison du carbone se comporterait de cette façon et qu'il serait impossible de limiter la réaction ou de modifier les affinités. Il n'est vraiment possible d'expliquer l'absence d'expériences que par ces vues théoriques.

Il est cependant possible de fixer sur le carbone l'azote d'un azotate au milieu d'une violente déflagration et de produire de la sorte de grandes quantités de cyanogène.

On dissout dans une petite quantité d'eau un mélange de quatre équivalents d'acétate de potasse fondu, trois équivalents d'azotate de potasse et environ cinq équivalents de potasse caustique ou carbonatée. Le mélange évaporé à siccité dans une capsule de porcelaine entre bientôt en fusion et vers la température de 350 degrés déflagre avec vivacité. La masse alors est caverneuse et de couleur noire. Le produit, lessivé après refroidissement, fournit une quantité considérable de cyanure de potassium, mêlé de carbonate de potasse. Il reste sur le filtre un charbon très divisé. L'équation suivante rend parfaitement compte de la réaction :

$$4C^4H^3O^3, KO + 3AzO^5, KO + 5KO = 3C^2AzK + 9CO^2, KO + 11\,HO + C.$$

Ainsi qu'il est facile de le voir au premier coup d'œil, cette production de cyanogène laisse quelque chose à désirer, et si plus tard l'industrie s'adressait à ce moyen de production si rapide, elle aurait à lutter contre une destruction stérile de l'acétate mis en expérience. Que l'on prenne, par exemple, un équivalent d'acétate et deux équivalents d'azotate; le carbone et l'azote se trouveront en proportion convenable pour la formation du cyanogène. L'oxygène et l'hydrogène de l'acétate disparaissent à l'état d'eau. Malheureusement les six équivalents d'oxygène de l'azotate interviennent et font passer à l'état de CO^2 les trois quarts du carbone de l'acétate. Faire que l'oxygène du salpêtre trouve à dévorer un autre corps que le carbone de l'acétate, ou modifier la réaction en rendant l'oxygène inactif, tel est le problème.

En introduisant du charbon pulvérisé dans les mélanges réagissants, la proportion de cyanogène s'élève légèrement : elle est bien loin cependant de correspondre aux poids théoriques.

Diminuer la quantité d'oxygène du salpêtre en le transformant en azotite par une fusion prolongée, c'est attaquer le problème de la même façon. Le

rendement augmente alors d'une manière évidente. Un mélange intime de noir de fumée, d'acétate de potasse, d'azotite et de carbonate de potasse fournit le rendement maximum. Il a été possible d'obtenir 2gr,6 de bleu de Prusse pur et séché à + 100 degrés avec 13 grammes d'acétate de potasse fondu. Tous ces essais ont été faits avec de petites quantités, compatibles avec les ressource du laboratoire du Val-de-Grâce : malgré tous nos soins, le lessivage détruisait une partie du cyanure formé et le liquide avait une forte odeur ammoniacale. Il n'est pas douteux que des chiffres supérieurs puissent être obtenus dans une fabrication bien réglée.

L'amidon, la sciure de bois, le savon, la crème de tartre, etc., substitués à l'acétate de potasse, n'ont fourni que des quantités insignifiantes de cyanogène. M. Guibourt avait déjà observé que lors de la déflagration d'un mélange de crème de tartre et de nitre, il se forme dans quelques circonstances un peu de cyanure.

La production du cyanure de potassium par la réaction de l'acétate et de l'azotate de potasse est facile et presque élégante. Les matières premières sont journellement employées dans l'industrie et ne sont pas d'un prix élevé. Les acétates de soude les plus impurs ainsi que les nitrates de soude naturels, devant opérer une déflagration moins violente, rendraient sans doute de meilleurs services que le carbonate de potasse introduit par nous dans le même but.

De l'action du chlorure de soufre sur les huiles, par M. Z. Roussin. — Si l'on mélange à une huile végétale environ un trentième en volume de chlorure de soufre jaune, ce dernier corps s'y dissout parfaitement et rien ne paraît se passer au premier instant. Cependant peu après le mélange s'échauffe et prend une consistance visqueuse telle, qu'il est souvent possible de retourner le vase sans que la matière se répande.

Si le chlorure de soufre entre au mélange dans la proportion d'un dixième, les phénomènes précédents acquièrent une plus grande intensité. Le mélange ne tarde pas à atteindre une température de 50 à 60 degrés : quelques bulles de gaz acide chlorhydrique se dégagent, toute la masse se solidifie instantanément sans perdre sa transparence et acquiert une consistance analogue à celle du caoutchouc. Ce produit possède une certaine élasticité et prend un léger retrait après sa solidification. Mis à macérer dans l'eau distillée, il perd complétement sa transparence et devient d'un blanc opaque. Au bout de quelques jours il est tout transformé en une matière blanche légèrement friable, élastique, qui n'a plus d'analogie avec le produit primitif et rappellerait plutôt un véritable produit organisé. Si l'on prend un mélange de une partie de chlorure de soufre et de neuf parties d'huile et qu'au lieu d'attendre une solidification spontanée on vienne à chauffer la matière, on observe que vers la température de 60 degrés une réaction assez énergique s'opère : il se dégage de l'acide chlorhydrique et toute la masse se trouve transformée en un produit élastique, caverneux, analogue à l'éponge, rappelant à s'y méprendre certaines végétations cryptogamiques. Mis à macérer dans l'eau, il devient plus blanc sans changer de forme.

Tous ces produits résistent à l'action des alcalis bouillants, étendus ou concentrés. L'ammoniaque et les acides étendus sont sans action sur

eux. L'eau, l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, les huiles ne paraissent ni les altérer ni les dissoudre.

A la température de 150 degrés, ils restent solides et inaltérés; à quelques degrés au-dessus, ils commencent à fondre en un liquide brun et répandent des vapeurs blanchâtres acides. Nous n'avons pas eu le temps de déterminer la composition de ces produits. Après une longue ébullition au sein de solutions alcalines, lavages réitérés aux acides étendus et à l'eau bouillante, ils renferment encore du souffre et du chlore en proportion considérable. Dans cet état, le plus léger ébranlement leur communique un mouvement particulier, vermiculaire, qui se continue pendant quelque temps.

Action du chlorure de soufre sur les huiles ou vulcanisation des huiles, par M. Perra. — Le chlorure de soufre à la température ordinaire est susceptible de se combiner avec l'huile de lin, ainsi qu'avec les autres huiles.

Si l'on prend cent parties d'huile de lin et vingt-cinq parties environ de chlorure de soufre, on obtient une combinaison qui jouit de son maximum de dureté.

Cent parties d'huile de lin et environ 15 à 20 pour 100 de chlorure de soufre donnent un produit souple.

Cent parties d'huile de lin et 5 pour 100 de chlorure de soufre épaississent fortement l'huile sans la durcir. Dans cet état, elle est soluble dans tous les dissolvants qui dissolvent les huiles ordinaires; ce qui n'a pas lieu pour les autres combinaisons, qui ne font que se gonfler et perdre un peu de soufre sans se dissoudre dans les dissolvants.

Si l'on étend un poids donné d'huile de lin de 30 à 40 fois son poids de sulfure de carbone, et qu'on introduise le quart du poids de l'huile de lin en chlorure de soufre, on a un produit qui reste liquide quelques jours.

Si dans cet état on applique cette combinaison dissoute dans le sulfure de carbone sur du verre, du bois, etc., le sulfure de carbone s'évapore immédiatement et instantanément on a un vernis.

Le chlorure de soufre saturé de soufre est préférable pour ces combinaisons à celui qui ne l'est pas.

Pour faire ces mélanges et ces combinaisons, il faut opérer comme suit: Introduire *vivement* le chlorure de soufre dans l'huile qu'on agite pour en opérer le mélange uniforme. Peu à peu la masse s'échauffe, la combinaison s'opère, l'huile se durcit ou forme une combinaison molle, suivant les proportions de chlorure de soufre. Il faut n'opérer que sur de petites quantités à la fois et éviter l'élévation de température, qui volatilise le chlorure de soufre et forme des bulles dans la masse, ou noircit et charbonne l'huile. Aussitôt ces deux substances mélangées intimement, on jette ce mélange sur une plaque de verre ou autre corps poli, on l'égalise, et, au bout de cinq à six minutes environ, suivant la température ambiante, on obtient la combinaison de l'huile. On détache avec la pointe d'un couteau un des coins de cette pellicule, qu'il est aisé de soulever en entier sans la casser. On peut faire plusieurs superpositions de couches qui se soudent si l'on a soin de les appliquer lorsque la température de la précédente couche d'huile durcie s'est abaissée. Il faut aussi, pour assurer la soudure

de ces couches, éviter l'humidité qui décompose lec hlorure de soufre, ce qui empêche l'adhérence.

En suivant ce mode d'opérer, j'ai pu faire de petites boîtes, des manches de couteaux, etc. On peut obtenir des plaques assez résistantes si l'on a introduit une toile métallique dans cette huile durcie, ce qu'il est facile de faire en étendant une toile métallique très mince sur une plaque de verre, et en mettant comme plus haut de l'huile préparée sur de verre, de façon à ce que l'huile recouvre la toile métallique.

Tous les produits que l'on peut faire avec les mélanges de chlorure de soufre et d'huile jouissent d'une transparence complète, si l'on a soin de tenir les objets confectionnés dans une étuve ou tout autre lieu chaud pour chasser les vapeurs de chlorure de soufre et empêcher l'humidité d'en altérer la transparence en décomposant et précipitant le soufre du chlorure de soufre. Ces combinaisons dures d'huile et de chlorure de soufre sont inattaquables aux influences atmosphériques; j'en ai laissé plusieurs années exposées aux injures du temps. Si le caoutchouc vulcanisé, c'est-à-dire combiné au soufre, est souple à froid, il n'en est pas de même de ces combinaisons d'huile; et de chlorure de soufre, qui est aussi une véritable vulcanisation des huiles, elle les rend rigides et cassantes si on les manie brusquement, ce qui est un inconvénient. Un désagrément plus grave de ces combinaisons est une odeur assez marquée qu'elles conservent longtemps.

J'ai cherché, et vainement pendant longtemps, à rendre ces combinaisons d'huile et de chlorure de soufre aussi dures que le caoutchouc durci, je n'ai pu y parvenir. Presque toutes les substances qu'on pouvait introduire dans ces mélanges subissaient de la part du chlorure de soufre des altérations, et n'ajoutaient aucune dureté nouvelle.

J'ai été plus heureux du côté de la coloration de ces combinaisons. J'ai obtenu les couleurs les plus variées, des veinages imitant le marbre. Il suffit pour les colorer de très peu de couleur mêlé à l'huile avant d'y introduire le chlorure de soufre. Il est des couleurs que le chlorure de soufre modifie.

Ces combinaisons d'huile et de chlorure de soufre, c'est-à-dire les huiles vulcanisées, résistent très bien aux acides minéraux et aux alcalis moyennement étendus. Concentrés, ils saponifient le corps gras à la longue. Une chaleur de 120 degrés environ les brunit, une plus forte les fond avec une coloration noirâtre. Cette huile vulcanisée se prête très bien au moulage en prenant des empreintes très nettes. Elle porte avec elle son vernis, elle s'use et reste toujours lisse et polie. Elle jouit de propriétés électriques au plus haut degré et pourrait servir à faires des plateaux de machine électrique.

Je n'ai pu appliquer sur les tissus cette huile qui a toujours une réaction acide qui les détruisait. J'ai pu en faire un plaqué, en la déposant sur du bois rendu rugueux pour la faire tenir. Elle peut s'appliquer pour faire des tapis, des ronds de tables, des marbres factices pour dessus et intérieur de tables à toilette, pour vitres pour les vaisseaux, etc.

Je dirai en terminant que le bromure de soufre saturé jouit des mêmes propriétés que le chlorure de soufre, et que c'est même avec ce corps que j'ai fait mes premières remarques sur l'huile de lin, en 1853, au Collége de France.

Recettes curieuses pour teindre et parfumer les fleurs, et leur donner la couleur et l'odeur qu'elles n'ont pas naturellement, par M. Ch. Morren.— On fait grand bruit depuis quelque temps d'effets singuliers obtenus dans la teinture des fleurs (si l'on peut s'exprimer ainsi), et il semble que ce soit là une invention sans aucun précédent.

Mais, comme l'a dit l'éternelle sagesse des nations, du grand au petit, « il n'y a rien d'ancien, rien de nouveau sous le soleil. » Cet adage est surtout vrai pour la prétendue découverte nouvelle, tant préconisée dans les journaux, et dont les produits merveilleux attirent la foule à nos expositions d'horticulture.

Il y a tout à l'heure plus de cent ans que le secret non-seulement de teindre, mais, ce qui est encore plus curieux, de parfumer les fleurs, est connu. Les recherches auxquelles nous nous livrons depuis longtemps sur l'histoire de l'agriculture et du jardinage nous ont fait trouver, dans de vieux livres, qu'on flétrit du nom de bouquins, les deux recettes que voici, avec leurs nombreuses subdivisions.

On sait qu'il y a plus particulièrement trois couleurs qui sont rares dans les fleurs, et que les curieux y voudraient pouvoir introduire : le noir, le vert et le bleu.

On peut faire prendre aux fleurs ces trois sortes de couleurs sans beaucoup de peine.

Pour le noir, on cueille les petits fruits qui croissent sur les aulnes. Il faut attendre qu'ils soient bien desséchés. On les met alors en poudre impalpable.

Pour le vert, on se sert du suc de rue; et pour le bleu, on emploie les bleuets qui croissent dans les blés. On les fait sécher et on les réduits pareillement en poudre bien fine.

Voici la manière de s'en servir :

On prend la couleur dont on veut imprégner une plante et on la mêle avec du fumier de mouton, une pinte de vinaigre et un peu de sel. Il faut qu'il y ait dans la composition un tiers de la couleur. On dépose cette matière, qui doit être épaisse comme de la pâte, sur la racine d'une plante dont les fleurs sont blanches ; on l'arrose d'eau un peu teinte de la même couleur, et, du reste, on la traite comme à l'ordinaire ; on a le plaisir de voir les œillets, qui étaient blancs, noirs comme l'aile de corbeau.

Même système à employer pour le vert et le bleu.

Pour mieux réussir, on prépare la terre. Il faut la choisir légere et bien grasse, la sécher au soleil, la réduire en poudre et la tamiser. On en remplit un vase, et l'on met au milieu une giroflée blanche, car la seule couleur blanche est docile et susceptible d'impressions. Il ne faut point que la pluie ni la rosée de la nuit tombent sur cette plante. Durant le jour, on doit l'exposer au soleil.

Si on veut que cette fleur blanche se revête de pourpre de Tyr, on se sert de bois de Brésil pour la pâte et pour teindre l'eau des arrosements. Par ce moyen, on peut avoir des lis charmants. En arrosant la plante avec les trois ou quatre teintures, en trois ou quatre différents endroits, on a des lis de diverses couleurs qui sont d'une beauté admirable.

Un Hollandais, grand amateur de tulipes, mettait macérer les oignons de cette fleur dans les liqueurs préparées dont ils prenaient la couleur,

D'autres découpaient un peu ces oignons, et insinuaient des couleurs sèches dans les petites scissures.

Mais la beauté n'est qu'un vain ornement dans les fleurs, quand elle n'est pas accompagnée d'une charmante odeur. A quoi sert ce vif émail des couleurs qui réjouit les yeux, si la fleur n'a pas de parfum, ou si elle exhale une odeur insupportable? Ce serait donc faire un miracle que d'ôter à certaines fleurs leur puanteur pour leur communiquer un parfum agréable. Il faut que l'art leur donne ce que la nature leur a refusé.

Cela n'est guère plus difficile que de les teindre. On peut commencer à remédier à la mauvaise odeur d'une plante dès avant sa naissance, c'est-à-dire lorsqu'on en sème la graine, si elle vient en graine. On détrempe du fumier de mouton dans du vinaigre, où l'on met un peu de musc, ou de civette ou d'ambre en poudre. On met les graines, ou même les oignons, durant quelque jours, macérer dans cette liqueur.

L'expérience a démontré que les fleurs qui viendront répandront un parfum très doux et très agréable. Si l'on veut jouer à coup sûr, qu'on arrose les plantes naissantes de la mixtion où l'on a mis tremper les semences.

Le P. Ferrari dit qu'un de ses amis, bel esprit et grand philosophe, entreprit d'ôter au souci d'Afrique son odeur si choquante, et qu'il y réussit avec un peu de soin. Il mit tremper, durant deux jours, ses graines dans de l'eau de rose où il avait fait infuser un peu de musc. Il les laissa sécher quelque peu, et puis les sema. Ces fleurs n'étaient pas entièrement dépouillées de leur mauvaise odeur; mais on ne laissait pas de ressentir, au travers de cette odeur primitive, certains petits esprits étrangers, suaves et flatteurs, qui faisaient supporter avec quelque plaisir le défaut naturel.

De ces plantes, déjà un peu amendées, il sema la graine avec la même préparation que nous avons dit. Il vint des fleurs qui pouvaient le disputer, sur le fait de la bonne odeur aux jasmins et aux violettes. De cette manière, d'une fleur auparavant le plaisir de la vue et le fléau de l'odorat, il fit un miracle qui charmait à la fois ces deux sens.

A l'égard des plantes qui viennent deracine, de bouture, de marcotte, l'opération se fait au pied comme pour les couleurs ; c'est la même chose.

Pour ce qui en est des arbres, on en perce le tronc avec une tarière, et avant que la séve y monte, on y met, en consistance de miel, la matière dont on veut que les fruits prennent l'odeur et le goût. Ces mêmes principes appliqués sur des plantes légumeuses, et transportés dans des jardins potagers, font des légumes sains et délicieux. On leur donne telles vertus que l'on veut; on les rend purgatifs et médicinaux si le goût se tourne de ce côté-là. On peut faire des prodiges, mais des prodiges qui ne sont pas de pure curiosité.

De ce que nous venons de dire, il ne faut pas conclure à une infaillibilité perpétuelle; l'art ne fait pas tout ce qu'il veut ni comme il veut : il doit se régler sur le mécanisme de la nature.

De même qu'il n'y a rien de nouveau ni d'ancien sous le soleil, il n'y a aussi rien d'infaillible dans l'art et même dans la nature.

(*Moniteur scientifique* de M. Quesneville.)

Ancienne matière médicale indienne (extrait d'un mémoire de M. R. Briau). — La matière médicale est prise presque entièrement dans les règnes vé-

gétal et animal. A peine quelques substances métalliques sont-elle indiquées dans le livre de *Susruta*. La potasse caustique seule y est fréquemment conseillée. Du reste les moxas, les cautères de toute espèce, les sangsues, les ventouses, les cataplasmes, les injections, les frictions, etc., sont constamment recommandés. Une part très large est également faite aux moyens mystiques, aux enchantements et aux cérémonies religieuses.

Blanchiment des huiles, par M. Brunner. — On émulsionne les huiles avec un peu de gomme et d'eau. M. Brunner ajoute à cette émulsion deux parties de charbon de bois pilé pour une d'huile. Il obtient ainsi une pâte qu'il fait sécher complétement à 100 degrés. Le produit sec est traité à froid par l'éther, et la dissolution éthérée, décantée, est distillée au bain-marie; l'huile reste dans la cornue, *elle est complétement décolorée*.

Les huiles siccatives, traitées de cette manière, s'épaississent singulièrement lors de la dessiccation. L'huile de noix devient aussi ferme que du beurre. On pourrait, en organisant régulièrement cette opération, appliquer le procédé de M. Brunner à la préparation d'un siccatif.

M. Barreswil dit dans le *Répertoire de chimie appliquée*, auquel j'emprunte cet article, que l'éther est sans doute remplacé dans cette opération par le sulfate de carbone.

Emploi du collodion pour la multiplication des plantes par boutures. — Le procédé de M. Low, pour l'emploi du collodion dans la multiplication des plantes par boutures, prend un rapide accroissement dans les jardins d'Angleterre parce que l'on y reconnaît de très grands avantages. Pour s'en servir, on trempe dans ce liquide l'extrémité inférieure de la bouture, et on l'y enfonce de $0^m,003$ environ. La blessure faite par la serpette se couvre ainsi d'une couche très mince d'un enduit qui la préserve de l'humidité surabondante, ainsi que de l'action nuisible de l'air, et assure la reprise en la rendant incomparablement plus prompte et plus facile. Le collodion est également très utile pour la greffe des arbres fruitiers, des camélias, des rhododendrons et de plusieurs autres; il remplace alors avec avantage et avec économie les compositions résineuses dont on enveloppe les fentes.

(*Moniteur scientifique.*)

Vivianite. — Sa formation dans l'organisme vivant. — M. Schiff vient de constater par l'analyse chimique que la coloration bleue que présente parfois le pus est due à du phosphate de fer à l'état amorphe. C'est ce même sel qui colore en bleu les restes humains ou animaux depuis longtemps enfouis; la démonstration de ce fait est due à M. Nicklès, qui a trouvé dans des ossements humains le phosphate de fer cristallisé sous la forme propre à la vivianite des minéralogistes.

— Le septième banquet annuel de la *Société des anciens internes et des internes de pharmacie des hôpitaux de Paris*, a eu lieu samedi dernier, 18 décembre, chez Véfour-Tavernier au Palais-Royal, sous la présidence de M. le professeur Chevallier.

Albuminurie dans le croup. — Selon MM. Bouchut et Empis, l'albumine n'existe pas dans les urines, dans tous les cas d'angine couenneuse et on ne l'a rencontrée que onze fois sur quinze malades. Sa présence a cela d'important qu'elle indique la nature infectieuse de la maladie en la rapprochant de cette autre maladie générale, l'infection purulente caractérisée par la

même altération des urines. En outre, comme sa disparition coïncide avec la guérison des maladies, elle constitue un signe pronostique des plus précieux, digne de l'intérêt des médecins.

Jugement du tribunal de commerce de Toulon. — Voici d'après la *Sentinelle toulonnaisse* le jugement intervenu entre plusieurs pharmaciens de Toulon, et M. H... : Attendu qu'il résulte des documents produits et des débats qu'H..., pharmacien de cette ville, a, en juin et juillet, publié dans le journal *le Toulonnais*, qu'il n'y avait que lui seul qui préparait le véritable sirop concentré de Salsepareille du *Codex* ;

Attendu qu'il y a dans ce fait la preuve d'une concurrence deloyale faite au préjudice de Mouriès et consorts, qu'en annonçant au public qu'il était le seul véritable préparateur de ce sirop, il a avancé un fait inexact, puisqu'il savait fort bien que les autres pharmaciens préparaient également le même sirop d'après la formule du *Codex* qui est la seule indiquée ;

Attendu qu'H... a fait paraître dans le *Toulonnais* du 7 août courant, une annonce qui modifie le sens qu'il avait voulu donner à celle de juin et juillet, mais que cette modification a été faite tardivement ;

Mais attendu d'autre part que Mouriès et consorts connaissaient parfaitement les annonces publiées par H..., dans le *Toulonnais* des mois de juin et juillet, qu'ils n'ont jamais élevé de plaintes, que de ce silence, il faut en induire qu'ils n'ont souffert aucun dommage.

Par ces motifs le tribunal jugeant en premier ressort, dit qu'il n'y a pas lieu d'accorder des dommages, fait défense dorénavant à H..., dans toutes les publications qu'il pourra faire, soit par la voie des journaux, prospectus, annonces ou par tout autre voie, de se servir des mots : *seul préparateur du véritable sirop concentré de salsepareille* du Codex. Le condamne aux dépens.

Traitement de l'empoisonnement par le phosphore, par MM. Antonielli et Borsarelli : — 1° Dans l'empoisonnement par le phosphore ou par les substances qui contiennent ce métalloïde, il faut surtout éviter d'employer des matières grasses, car celles-ci, loin de s'opposer à l'action du phosphore sur les organes, en augmentent l'énergie et en facilitent la diffusion dans l'économie.

2° L'emploi de la magnésie calcinée, en suspension dans l'eau bouillie et administrée en grande quantité, est le meilleur contre-poison et en même temps le purgatif le plus convenable pour faciliter l'élimination de l'agent toxique.

3° Dans les cas d'empoisonnement par le phosphore, où il se présente de la dysurie, l'emploi de l'acétate de potasse est d'une grande utilité.

4° Toutes les boissons mucilagineuses dont le malade fait usage doivent être préparées avec de l'eau bouillie, afin qu'elles contiennent la plus petite quantité d'air possible.

— La Faculté de médecine a perdu coup sur coup M. Bérard, le savant professeur de physiologie, et M. Soubeiran, le plus éminent des pharmaciens de notre époque. Dans un prochain numéro je chercherai à faire connaître ses principales découvertes, et à apprécier l'influence qu'il a exercé sur la pharmacie.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE DE PHARMACIE.

JANVIER 1859.

CHIMIE ET PHARMACIE.

DU GROUPE PHARMACOLOGIQUE DE L'HUILE DE CROTON, PAR M. BUCHHEIM, DE DORPAT (TRAD. PAR M. PÉTARD).

Dans mon *Traité de thérapeutique et de matière médicale* (1), les huiles grasses qui peuvent être employées comme moyens purgatifs sont réunies et présentées comme *groupe de l'huile de ricin*. Dans les pages qui vont suivre, j'espère démontrer que l'huile de croton possède à un plus haut degré que l'huile de ricin les propriétés qui sont caractéristiques de ce groupe. Pour cette raison, il me paraît plus convenable de placer à sa tête la première de ces huiles. Bien que jusqu'à présent les huiles de ricin et de croton soient les seules qu'on ait pu considérer avec quelque certitude, comme faisant partie de ces groupes, toutefois on pouvait présumer qu'il y entrerait d'autres huiles grasses, qui sont retirées de la semence des euphorbiacées. En effet, toutes les observations faites jusqu'à présent ont prouvé que toutes possèdent une action purgative, et une partie d'entre elles, une action vomitive. Malheureusement nos connaissances sur ces huiles, qui ne se présentent point ordinairement dans le commerce, ont extrêmement restreintes. Seule, l'huile d'Iatropha Curcas a été soumise par Bouis (2), il y a quelques années, à des expériences chimiques. Mais ces expériences sont très-peu intéressantes pour nous, puisqu'il n'en ressort aucune considération sur les principes actifs constitutifs de cette huile.

Pour arriver à des vues meilleures sur ce groupe, en se plaçant au point de vue pharmacologique, j'engageai M. le docteur Krich à faire, sous ma direction et avec ma coopération, quelques expériences sur ces huiles. Ces expériences, publiées sous forme de dissertation inaugurale (3), s'étant depuis lors fort peu répandues, je crois utile d'en présenter un rapide exposé :

(1) Leipzig, de 1853 à 1856, p. 364.

(2) *Comptes rendus*, t. XXXIX, p. 923.

(3) Georg. Friedr. Krich, *Experimenta quædam pharmacologica de oleis ricini, crotonis et Euphorbiæ lathyridis*. Dorpat, 1857.

I. — *Huiles indifférentes.*

A. *Huile de ricin.* — Soubeiran a émis cette opinion, que l'action purgative de l'huile de ricin dépendait d'une résine qui lui était mélangée. Il pense que la façon inégale dont agit cette huile doit être rapportée aux variations dans la quantité de cette résine qu'elle renferme. Dans ces derniers temps, on a fait des expériences chimiques répétées, dans le but de découvrir cette résine, et aucun de ces divers observateurs (1) ne croit à sa présence. Au reste, sa présence n'eût en aucune façon expliqué l'action purgative de l'huile de ricin. Aussi de nouvelles expériences, faites non-seulement au point de vue chimique, mais aussi au point de vue pharmacologique, me paraissent-elles parfaitement mériter qu'on les mentionne.

L'huile de ricin qui a servi à nos expériences se dissolvait facilement dans un égal volume d'alcool pur, et présentait généralement tous les caractères de pureté désirable. Une once de cette huile produisit, chez M. le docteur Krich ainsi que chez moi, de trois à quatre selles liquides ; l'administration d'une demi-once fut suivie chez moi d'une selle, et n'eut aucune action sur le docteur Krich ; des doses plus faibles ne produisirent pas des effets notables.

Les matières fécales liquides rendues après l'administration de 28 grammes d'huile de ricin furent desséchées dans un bain d'eau, pulvérisées et soumises à trois coctions dans l'alcool absolu. L'extrait alcoolique fut évaporé et traité par l'eau. Aucune goutte d'huile ne se sépara de la solution aqueuse quand on ajouta de l'acide chlorhydrique. Cette solution ne renfermait encore aucune huile saponifiée. Le résidu insoluble dans l'eau fut de nouveau dissous dans l'alcool, et on y ajouta de l'acétate de plomb et un peu d'ammoniaque pour s'emparer de l'acide ricinique qui existait peut-être dans la solution. Le précipité obtenu par évaporation, et que l'on fit bouillir avec de l'alcool pur, ne donna pas d'huile de ricin, mais fut en partie dissous par l'éther. La solution éthérée fut violemment agitée avec de l'acide chlorhydrique, pour séparer l'oxyde de plomb, et le résidu obtenu par la distillation de l'éther fut additionné de sulfate de magnésie et d'un peu d'ammoniaque, pour que l'acide ricinique, qui existait peut-être, s'unît à la magnésie. Lorsqu'on eût fait bouillir avec de l'eau le précipité obtenu et qu'on eût filtré le liquide bouillant, il ne se sépara pas, ainsi que cela fût arrivé s'il eût contenu du ricinate de magnésie, de fines aiguilles d'un éclat soyeux. Ainsi nous n'avons pu, malgré la grande quantité d'huile que nous avons prise et la diarrhée qui était survenue, démontrer dans les matières fécales ni huile de ricin en nature, ni un produit de sa saponification.

L'urine évacuée après l'administration de la quantité précédente d'huile de ricin fut recueillie pendant vingt-quatre heures, évaporée, puis traitée avec l'esprit-de-vin. L'extrait alcoolique fut évaporé de nouveau, additionné d'un peu d'acide chlorhydrique, et agité fortement et à plusieurs fois avec de l'éther. Malgré les recherches les plus minutieuses, nous ne pûmes jamais trouver de substance, étrangère dans l'urine, de sorte que nous

(1) Saalmüller in Wöhler und Liebig's, *Ann. der chem. und Pharm.*, t. LXIV, § 108. — J. Bouis, in *Comp. rend.*, t. XXXIII, p. 141 et suivantes.

sommes bien obligés d'admettre que l'huile de ricin, comme les autres huiles grasses, est complétement décomposée dans l'économie.

B. *Huile de croton.* — L'huile de croton qui se présente ordinairement dans le commerce et qui, malgré la préférence toute spéciale avec laquelle la chimie moderne s'est attachée à l'étude des corps gras, n'a pas été encore analysée avec précision, possède, comme on sait, une odeur repoussante et un goût âcre, qui cause dans le pharynx une sensation de grattement qui arrive à un très haut degré et qui persiste plusieurs heures. Il est une opinion qui se présente pour ainsi dire d'elle-même, c'est que ce symptôme n'est pas produit par l'huile indifférente elle-même, mais par une substance qu'elle renferme à l'état de mélange. Il y a déjà plus de six ans, j'avais agité fortement, et à de fréquentes reprises, l'huile de croton des officines avec de l'esprit-de-vin, et j'avais réussi à la séparer d'une substance d'un goût très pénétrant. J'ai appris plus tard que Nimmo (de Glasgow) était arrivé avant moi aux mêmes résultats. Je crus que ce goût âcre de l'huile de croton était dû à une substance dont l'alcool pouvait la débarrasser. J'ai émis cette opinion dans mon *Traité de thérapeutique et de matière médicale*, p. 364. Pour obtenir cette huile de croton privée de toute saveur, le docteur Krich agita fortement de l'huile de croton du commerce, qui présentait tous les caractères de pureté désirable, avec de l'esprit-de-vin à 74 degrés et lorsque l'huile, au bout de quelques jours, eût complétement gagné le fond, l'esprit-de-vin qui flottait à sa surface fut enlevé avec une pipette. On répéta cette expérience jusqu'à ce que l'huile eût complétement perdu son goût pénétrant. L'huile ainsi obtenue possédait la même consistance et le même goût que l'huile de ricin, et était d'une couleur légèrement transparente, comme l'huile de croton des officines. Une goutte de cette huile produisit chez moi, au bout de deux heures, une selle aqueuse, qui fut suivie, dans le courant de la journée, de quatre autres selles de même nature. L'huile de croton ne pouvant être prise qu'à une dose aussi faible, les expériences qui auraient pour but de démontrer sa présence dans les matières fécales ou dans l'urine, doivent être inutiles; il est indubitable toutefois que cette huile se comporte dans l'économie à peu près de la même façon que l'huile de ricin, avec laquelle elle présente une grande analogie pour la constitution chimique.

L'esprit-de-vin, qui avait été agité avec l'huile de croton et qui avait pris une saveur extrêmement âcre, fut soumis à la distillation. L'alcool qui passa à la distillation possédait bien la saveur repoussante de l'huile de croton; mais sa réaction était neutre et il n'avait aucun goût pénétrant. Dès lors l'acide volatil à goût âcre dont Pelletier et Caventou ont constaté la présence dans l'huile de croton, n'existait pas dans la liqueur. Le résidu de la distillation qui ne contenait que quelques centièmes d'huile (Nimmo prétend avoir obtenu 45 p. 100 de matière âcre) formait un liquide brun, huileux, d'une saveur extrêmement âcre et était facilement soluble dans de l'esprit-de-vin à 85 degrés. La solution fut additionnée d'ammoniaque liquide et d'acétate de plomb et le précipité obtenu par évaporation fut traité avec l'alcool, puis avec l'éther. Mais nous ne pûmes jamais arriver à retirer un extrait ayant une saveur âcre; nous ne trouvâmes dans le précipité de plomb, outre un peu d'huile de croton indifférente, que les acides gras solides et liquides de l'huile de croton.

C. *Huile d'Euphorbia Lathyris.* — Il eût été très profitable, pour la solu-

tion du problème que nous nous sommes posé, de pouvoir soumettre à nos recherches un grand nombre d'autres huiles qui appartiennent peut-être à ce groupe. Malheureusement la chose n'a pas été possible et je n'ai pu me procurer qu'une très petite quantité de semences d'*Euphorbia Lathyris*; à peine 200 grammes. Quoique ces semences fussent vraisemblablement conservées depuis longtemps, elles ne paraissaient pas cependant différer notablement des semences toutes fraîches que j'avais recueillies moi-même. Cinq de ces graines, pulvérisées avec un peu de sucre, produisirent au bout d'une heure des vomissements qui plus tard se répétèrent deux fois; et au bout de sept heures, une selle liquide. La même dose ne produisit chez le docteur Krich qu'une légère nausée; mais dix de ces graines occasionnèrent au bout d'une demi-heure des vomissements violents, mais pas de selles liquides.

Pour obtenir l'huile, la plus grande partie des semences fut pulvérisée et placée dans un appareil à distillation avec de l'éther. Nous obtînmes après la distillation 82 grammes (46,8 p. 100 des semences employées) d'une huile d'une couleur jaune et transparente, d'une saveur non pas âcre, mais un peu désagréable. Le résidu de ces semences ne possédait plus aucune action particulière; je pus en prendre 6 grammes, sans qu'il se produisît aucun symptôme sensible.

Après qu'on eût laissé reposer cette huile pendant quelques semaines, on remarqua que de petits cristaux incolores s'en séparaient. Après les avoir dissous dans de l'alcool très concentré, on agita fortement l'huile à plusieurs reprises avec de l'alcool à 96 degrés, ce qui la rendit transparente. Après qu'on eut fait distiller l'esprit-de-vin, il ne resta pas tout à fait 7 grammes d'une huile d'une couleur jaune assez intense, de laquelle se séparèrent encore quelques cristaux. Ces cristaux furent pressés entre des feuilles de papier et on les purifia en les faisant précipiter à plusieurs fois de l'éther bouillant. Ils formaient des prismes rhomboïdaux dont la détermination exacte ne put être faite, leurs surfaces paraissant un peu opaques. Ils se montrèrent indifférents à un haut degré à tous les réactifs chimiques. L'ébullition ne les fit que très peu dissoudre dans l'acide acétique concentré, ainsi que dans les acides chlorhydrique et nitrique. Leur solution dans l'acide sulfurique concentré se fit à froid et présenta une couleur d'un rouge brun; additionnés d'eau et de carbonate de baryte, ils formèrent un sel de baryte soluble. On les fit bouillir avec de la potasse caustique sans pouvoir leur faire subir aucune modification. Chauffés dans un petit tube de verre, ils se liquéfièrent en une masse résineuse brunâtre, sans se sublimer. Ils brûlèrent sur une feuille de platine avec une flamme blanche et sans que leur combustion laissât après elle aucun résidu. Ces cristaux qui avaient déjà été observés par Soubeiran et Martin Solon (1) furent dissouts dans l'huile d'olive, surtout quand cette huile était portée à une température un peu élevée. On administra successivement 0gr,006, 0gr,040, 0gr,084 de cette substance, sans qu'il en résultât jamais d'effets sensibles. La quantité de semences que nous possédions ne nous permit pas d'expérimenter des doses plus élevées, mais nos expériences suffirent cependant à démontrer que cette substance n'est pas le

(1) *Bulletin de thérapeutique*, janvier 1835.

principe actif de l'huile d'*Euphorbia Lathyris*. Car si cela était, à la dose à laquelle nous l'avons donnée, elle eût déjà produit des effets très violents.

L'huile de consistance épaisse, dissoute par l'alcool, de laquelle s'étaient séparés les cristaux, causa des vomissements à la dose de 0gr,039; l'huile incolore insoluble dans l'alcool ne commença à produire une action qu'à la dose de 2gr,054. Il est vraisemblable qu'en continuant encore de traiter cette dernière par l'alcool, on l'eût rendue complétement insoluble. Les deux huiles furent saponifiées avec la potasse caustique; lorsque nous eûmes constaté, ainsi que nous le verrons plus loin, qu'à cet état elles ne possédaient aucune propriété vomitive, nous utilisâmes la petite quantité de semences d'Euphorbia qui nous restait encore (14gr,4) pour en retirer une petite quantité d'huile. Comme un alcaloïde ou une autre substance soluble dans l'acide acétique aurait bien pu être le principe constitutif actif de cette huile, nous la traitâmes à plusieurs fois avec l'acide acétique concentré et ensuite nous la lavâmes avec de l'eau. Le résidu extrêmement faible qui resta après l'évaporation de l'acide acétique, n'eut aucune action vomitive. Au contraire, 0gr,799 de l'huile traitée avec l'acide acétique, causèrent au bout d'une demi-heure des vomissements qui ne cessèrent qu'au bout de quatre heures, et quatre selles liquide. Dans cette expérience seule le docteur Krich observa une action purgative de cette huile; dans toutes les autres il n'y eut que des vomissements de produits. D'après Soubeiran et Martin-Solon, au contraire, l'huile traitée par l'éther devrait avoir une action seulement purgative, et jamais vomitive.

II. *Acides des huiles.*

A. *Acide ricinique.* — Après avoir saponifié l'huile de ricin par la potasse caustique concentrée d'après la méthode ordinaire, et additionné d'acide chlorhydrique le savon de potasse limpide qui s'était formé, nous obtînmes un acide de cette huile d'un goût si âcre que nous n'osâmes essayer de la prendre à une dose un peu élevée, car elle eût sans aucun doute causé immédiatement des vomissements. Pour cette raison, nous nous servîmes surtout dans nos expériences du ricinate de soude que nous obtînmes de la façon suivante : Nous fîmes dissoudre l'acide de l'huile dans une solution de potasse caustique; nous ajoutâmes une solution d'acide chlorhydrique, et nous lavâmes à plusieurs fois le savon qui s'était séparé avec une solution d'acide chlorhydrique. Le savon, après sa dessiccation, forma une masse blanche d'une saveur âcre, très désagréable. On en fit des pilules en lui ajoutant un peu d'esprit-de-vin, et une demi-once produisit chez le docteur Krich aussi bien que chez moi des nausées et plus tard plusieurs selles aqueuses. Si l'on calcule d'après la formule $C^{96}H^{34}O^{5}$, NaC, le ricinate de soude contient 90,34 p. 100 d'acide d'huile. Le docteur Krich trouva, en analysant notre sel, qui était peu impur :

	I.	II.
Acide ricinique	91,98	92,19
Soude	8,02	7,81
	100,00	100,00

En tenant compte de l'eau et de l'acide chlorhydrique qui sont contenus, une demi-once de sel de soude correspond à deux drachmes et demi

d'acide de l'huile, qui produisirent chez nous une action purgative aussi énergique qu'une once d'huile de ricin. Les selles liquides rendues après qu'on eut pris une demi-once de ricinate de soude, selles qui ne renfermaient point de pilules non modifiées, furent desséchées par évaporation, pulvérisées et traitées à plusieurs reprises avec l'esprit-de-vin. Dans le résidu qui resta après l'évaporation de l'esprit-de-vin, il fut impossible de démontrer la présence de l'acide ricinique; et par suite cet acide avait dû être complétement absorbé.

Pour obtenir le sel de magnésie, le ricinate de soude fut dissous dans l'eau et on ajouta à cette solution une solution de sulfate de magnésie. L'extrait qui en provint, fut lavé avec de l'eau, desséché, dissous dans l'alcool, et on fit peu à peu évaporer cet alcool. Il resta une masse solide, blanche, d'une saveur âcre, ressemblant à un savon qui se dissolvait facilement dans l'alcool; Saalmüller prétend que le savon de magnésie est complétement insoluble dans l'eau. Nous avons trouvé au contraire que ce savon se dissout en petite quantité dans l'eau bouillante et s'en sépare de nouveau, par le refroidissement, sous forme d'aiguilles cristallines fixes, circonstance qu'on peut utiliser pour démontrer la présence de acide ricinique. Saalmüller retira du composé de magnésie sur lequel il expérimenta 5,69 pour cent, et le docteur Krich retira du sien 5,14 pour 100, et du sel qui cristallisa en se séparant de l'eau bouillante 5,83 pour 100.

Je fis faire avec une demi-once de ricinate de magnésie additionnée d'un peu d'esprit-de-vin, des pilules que je pris. Elles ne produisirent aucun phénomène digne d'être mentionné. Les matières qui furent rendues le jour suivant présentaient la consistance ordinaire. Après qu'on eut délayé ces matières avec de l'eau, on put retrouver, par le lavage des matières fécales tenues en suspension dans l'eau, 110 pilules dont la plupart n'avaient pas changé de forme (j'en avais pris 120). Les pilules furent lavées avec de l'eau, desséchées et dissoutes d'abord dans de l'alcool, puis dans de l'eau bouillante, et les cristaux de ricinate de magnésie que nous avons mentionnés plus haut se séparèrent par le refroidissement. Les matières fécales ne devinrent point acides après qu'on leur eut ajouté de l'acide chlorhydrique; elles ne contenaient donc point de carbonate double de magnésie.

Bussy et Lecanu, ont avancé qu'une partie de l'acide ricinique passait à la distillation sans subir de modifications. Bien que cette opinion ait déjà été réfutée par Saalmüller, on pouvait cependant croire qu'on trouverait dans les produits de la distillation de l'acide ricinique brut, quelques éclaircissements sur le principe constitutif actif de cet acide. On en soumit, quelques-uns à la distillation. Celle-ci eut lieu à une température modérément élevée et donna un produit d'une couleur brunâtre, ayant l'odeur de l'huile d'œnanthe. Il ne resta dans la cornue qu'une petite quantité d'une masse noire ressemblant à du goudron. Lorsque le produit de la distillation eut été rectifié, on reporta rapidement la température au-dessus du point d'ébullition du mercure, et on obtint encore un résidu ressemblant à du goudron. Le produit de la distillation était faiblement coloré, présentait une réaction faiblement acide, avait une odeur analogue à celle de l'huile d'œnanthe, et possédait une saveur cuisante, semblable à celui d'une huile éthérée. Aussi ne put-on le prendre en grande quantité; toute-

fois 3gr,3 qui furent pris avec du sucre dans un espace de quelques heures, ne produisirent aucuns symptômes sensibles. Le produit de la distillation était complétement insoluble dans du sulfate de soude acide; il ne pouvait donc pas contenir d'huile d'œnanthe. L'élévation de son point d'ébullition le prouve encore. Chauffé avec de la potasse hydratée, le liquide se vaporisa en majeure partie, et il se sépara de la masse existante, dissoute dans l'eau, par l'addition d'acide chlorhydrique, une huile d'un noir brun, qui ne présentait aucune propriété bien caractéristique. On ne put trouver d'acide d'huile empyreumatique, mais on constata la présence d'un acide entièrement gras, qu'il fut impossible, en raison de sa petite quantité, de soumettre à un examen rigoureux. On voit donc qu'à la distillation l'acide ricinique se comporte d'une façon tout autre que l'huile de ricin (1).

B. *Acide d'huile de croton.* — L'acide d'huile de croton n'a jamais été jusqu'à présent, soumis à une analyse chimique rigoureuse. Pour l'obtenir, on laissa digérer de l'huile de croton avec une quantité correspondante de potasse caustique dont le poids spécifique était 1,335, jusqu'à ce qu'on eut la preuve qu'elle eût formé dans le liquide une solution d'une limpidité parfaite. L'huile de croton, en se saponifiant, prit une couleur plus foncée, surtout aux endroits où elle était en contact avec la potasse. La solution aqueuse de savon limpide fut additionnée d'acide chlorhydrique, et l'acide de l'huile qui se sépara, lavé avec de l'eau (2). Bien que l'huile de croton qui avait servi à obtenir l'acide de cette huile eût été totalement débarrassée, en étant traitée par l'alcool, de son goût âcre, elle l'avait cependant repris complétement après sa saponification. L'acide d'huile brut, duquel s'étaient précipités de nombreux cristaux d'un acide gras solide, fut dissous dans une solution de potasse caustique et précipité par l'acétate de plomb. L'extrait aqueux fut traité bouillant par l'éther, jusqu'à ce que ce dernier ne put plus en dissoudre. La portion du précipité du sel de plomb qui n'avait pas été dissoute par l'éther fut fortement agitée avec de l'éther et de l'acide chlorhdrique étendu pour arriver à la séparation de l'oxyde de plomb. Après la distillation de l'éther, il se sépara en corps gras solide, qu'on obtint complétement incolore en le faisant cristalliser et précipiter à plusieurs fois de l'esprit-de-vin bouillant. Il était sans goût ni odeur, et fut pris à la dose de 8gr,9, sans qu'il se produisit aucun phénomène sensible. Le défaut de substance ne nous permit pas de porter la dose plus haut, et nous empêcha également de faire une analyse exacte de ce corps gras, qui vraisemblablement est dû à la combinaison des acides palmitique et stéarique. Nous n'avons pas trouvé de résine dans l'extrait du sel de plomb retiré de l'huile de croton saponifiée, même quand l'huile de croton employée pour la saponification n'avait pas été traitée antérieurement par l'alcool.

---

(1) Voyez J. Stanck, *In den Sitzungsber. der K. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien.*, B. XII, s 588.

(2) Lorsqu'on ajoute un acide au savon d'huile de croton, il se développe une odeur particulière qui est causée par la présence d'un acide liquide. J'ai essayé, postérieurement d'isoler cet acide par la distillation, mais il ne m'a pas été possible, en raison de la petite quantité de matière de faire des analyses bien précises. Toutefois, cet acide n'a nullement un goût ou une odeur âcre, et consiste vraisemblablement en une combinaison d'acides gras liquides déjà connus.

La solution éthérée du sel formé par l'acide de l'huile de croton et l'oxyde de plomb fut fortement agitée avec de l'acide chlorhydrique pour séparer l'oxyde de plomb. L'acide d'huile qui resta après la distillation de l'éther et qui présentait une couleur brune possédait une saveur extrêmement âcre. 0gr,046 de cet acide, dont on fit des pilules avec du savon en poudre, produisirent une sensation de grattement dans le pharynx, des nausées, des borborygmes et au bout de deux heures une selle demi-liquide. La même dose causa bien des borborygmes au docteur Krich, mais pas de selle. Une dose double amena cette dernière.

Le sel formé par l'acide d'huile de croton et par la soude fut obtenu par des procédés analogues à ceux employés pour obtenir le sel correspondant formé par l'acide ricinique; mais il était plus mou, de sorte qu'on ne put pas bien le presser et qu'en s'évaporant peu à peu il forma un savon solide. Le liquide dont on avait séparé le savon en ajoutant de l'acide chlorhydrique, ne contenait aucune substane âcre; mais le savon lui-même avait toute l'âcreté de l'acide de l'huile de croton. L'analyse de ce composé donna, après qu'on eût enlevé l'eau et l'acide chlorhydrique qu'il contenait :

	I.	II.
Acide d'huile de croton.	91,71	91,88
Soude.	8,29	8,12
	100,00	100,00

Je pris 0gr,030 de ce savon en pilules et je ressentis une sensation très vive de grattement dans le pharynx, de fortes nausées et des borborygmes, mais il n'y eut pas de selle liquide rendue. Cette dernière apparut après l'administration d'une dose double. Elle n'eut pas lieu chez le docteur Krich, bien que les autres symptômes eussent été fortement accusés.

Pour obtenir le sel formé par la magnésie et par l'acide de l'huile de croton, on fit dissoudre dans l'eau le sel formé par l'acide de l'huile de croton et par la soude, et on ajouta du sulfate de magnésie à la solution. Le composé de magnésie qui se précipita était assez mou et on ne put pour cette raison en exprimer le liquide qu'il contenait. On ne put le faire dissoudre dans l'eau bouillante; mais sa solution dans l'alcool fut facile à obtenir. En étendant peu à peu la solution alcoolique, elle se coagula en une masse d'un rouge brun, transparente, ayant l'apparence de la colle. 0gr,020 de ce savon de magnésie, que je pris en pilules, me causèrent des nausées assez fortes, mais pas de selle. Après avoir pris une dose de 0gr,040, je ne parvins qu'avec peine à empêcher les vomissements, et trois selles liquides se produisirent au bout de quatre heures.

On sait qu'on purifie facilement les sels de baryte formés par les acides d'huile en les faisant cristalliser à plusieurs reprises et précipiter de l'alcool bouillant. Le sel de baryte formé par l'acide de l'huile de croton est, ainsi que les autres combinaisons de cet acide, assez mou, et il se laisse facilement pulvériser. Lorsqu'on verse ce sel pulvérisé dans l'alcool bouillant, il se liquéfie très rapidement, et est alors dissous en petite quantité. Pour cette raison, il nous fut impossible de retirer du sel de baryte un acide d'huile de croton pur.

L'acide d'huile de croton se comporte, quand on le distille, comme l'acide ricinique. Nous obtînmes aussi un faible résidu ayant l'apparence

du goudron ; le produit de la distillation ne renfermait ni huile d'œnanthe, ni acide d'huile empyreumatique, et présentait généralement une si grande ressemblance avec celui de l'acide ricinique, qu'on pouvait à peine les distinguer l'un de l'autre. Quant à l'acide liquide de goût et d'odeur âcres, que Pelletier et Caventou prétendent avoir trouvé dans l'huile de croton et qui est ordinairement désigné sous le nom d'acide d'huile de jatropha ou d'acide d'huile de croton, nous n'avons pu constater sa présence et nous nous sommes souvent convaincu que le principe constitutif actif de l'huile de croton n'est pas liquide. Le docteur Krich a pris dans l'espace de quelques heures 3gr,2 de ce produit de distillation, sans qu'il ait jamais produit sur lui aucun phénomène spécial.

C. *Acide d'huile d'Euphorbia.* — La portion d'huile d'Euphorbia soluble dans l'alcool, ainsi que celle qui n'y était pas soluble, furent saponifiées à l'aide d'une solution de potasse caustique dont le poids était de 1,335, et par suite toutes deux se foncèrent en couleur. Après qu'on eût additionné d'acide chlorhydrique les solutions saponifiées obtenues et qu'on eût lavé avec de l'eau, cet acide ne présenta point de goût âcre, comme les acides des huiles de ricin et de croton. Tandis que l'huile insoluble dans l'alcool produisait des vomissements à la dose de 2gr,054 tout au plus, 3 grammes de l'acide d'huile obtenu de cette façon ne causèrent sur moi aucun symptôme notable. Le docteur Krich ayant enfin pris en une seule fois tout ce qui nous restait d'acide d'huile, 30gr,2, il se produisit, au bout de cinq heures, peu de temps après le repas, un vomissement unique qui ne fut pas précédé, comme à l'ordinaire, d'une nausée violente. Vraisemblablement ce vomissement avait sa cause dans un trouble de la digestion produit par l'ingestion de cette grande quantité d'acide de l'huile, qui possède une saveur nauséabonde.

La portion d'huile d'Euphorbia soluble dans l'alcool, qui produisit des vomissements à la dose de 0gr,039, fut, après sa saponification, précipitée par l'acétate de plomb et le précipité de plomb, lavé et bouillant, fut traité par l'éther. La portion de ce précipité insoluble dans l'éther, agitée fortement avec de l'acide chlorhydrique et de l'éther, donna, après la distillation de ce dernier, un corps gras solide qui put être obtenu complétement incolore en le faisant cristalliser et précipiter de l'alcool chauffé. Après qu'on eût pris 0gr,011 de ce corps gras sans goût ni odeur, et une heure plus tard 0gr,020, il ne se produisit aucun phénomène notable, non plus qu'après l'ingestion du résidu de l'évaporation des eaux mères d'où le corps gras s'était précipité en cristallisant. Le sel formé par l'acide d'huile d'Euphorbia et par l'oxyde de plomb soluble dans l'éther fut fortement agité avec de l'acide chlorhydrique, et on fit distiller l'éther. L'acide d'huile ainsi obtenu n'avait aucun goût âcre et ne produisit absolument aucune action à la dose de 1gr,580. (*La suite au prochain numéro.*)

GENÈSE DU FERMENT ALCOOLIQUE, PAR M. PASTEUR.

Tous les chimistes admettent que dans la fermentation alcoolique une partie de la levûre se détruit et donne naissance à de l'ammoniaque. M. Liebig s'autorise de ce fait pour asseoir son opinion sur la véritable cause de la fermentation. En étudiant cette question avec tous les soins qu'elle mérite, à l'aide des méthodes si précises que M. Boussingault a

appliquées au dosage de très petites quantités d'ammoniaque, j'ai reconnu, contrairement à l'assertion que je viens de rappeler, que non-seulement il ne se formait pas d'ammoniaque dans la fermentation alcoolique, mais que la très faible proportion de ce corps qui existe accidentellement à l'origine, dans les liqueurs, disparaissait pendant l'opération. Cette dernière circonstance me surprit, et comme l'amoniaque accidentelle de la liqueur primitive était en quantité très minime, j'en ajoutai directement afin de mieux étudier le phénomène. Je vis que l'ammoniaque ajoutée à l'état de sel ammoniaque pouvait disparaître également, et ne retrouvant pas l'azote de cette ammoniaque ajoutée parmi les divers produits de la fermentation, je cherchai naturellement si l'ammoniaque n'avait pas servi à former de la levûre.

C'est ainsi que je fus conduit aux résultats suivants, qui montrent toute la puissance d'organisation de la levûre et qui mettront fin, ce me semble, aux discussions sur sa nature.

Dans une solution de sucre pur, je place d'une part un sel d'ammoniaque, par exemple du tartrate d'ammoniaque, d'autre part la matière minérale qui entre dans la composition de la levûre de bière, puis une quantité pour ainsi dire impondérable de globules de levûre frais. Chose remarquable, les globules semés dans ces conditions se développent, se multiplient et le sucre fermente, tandis que la matière minérale se dissout peu à peu et que l'ammoniaque disparaît. En d'autres termes, l'ammoniaque se transforme dans la matière albuminoïde complexe qui entre dans la constitution de la levûre, en même temps que les phosphates donnent aux globules nouveaux leurs principes minéraux. Quant au carbone, il est évidemment fourni par le sucre.

Vient-on à supprimer dans la composition du milieu, soit la matière minérale, soit le sel d'ammoniaque, soit ces deux principes à la fois, les globules semés ne se multiplient pas du tout, et il ne se manifeste aucun mouvement de fermentation. On peut se servir de sels d'ammoniaque à acides minéraux ou organiques. Les phosphates peuvent être empruntés aux cendres de la levûre ordinaire, ou à des précipités ayant une origine purement minérale. Le phosphate double de magnésie et d'ammoniaque peut servir et comme source de matière minérale de la levûre, et comme source de matière albuminoïde. Cependant on observe des différences d'énergie très sensibles dans le levûre formée, suivant qu'on lui donne un aliment plus ou moins bien approprié à sa véritable nature. Je suivrai tous ces faits avec beaucoup d'attention.

ANALYSES DU LAIT DE BREBIS APPARTENANT A DIFFÉRENTES RACES, PAR MM. FILHOL ET JOLY.

Un des agriculteurs les plus éclairés des environs de Toulouse, M. Penent, ayant bien voulu mettre à notre disposition du lait de brebis appartenant à diverses races, nous en avons fait l'analyse. Les résultats auxquels nous sommes parvenus nous ont paru assez intéressants pour mériter d'être signalés à l'attention de l'Académie. Voici ces résultats :

	Brebis anglaises.					
	Race Dishley.		Race Southdown.	Race du mérinos.	Race de Lauraguais.	Race de Tarascon.
Caséine	7,50	7,90	6,50	9,02	8,30	8,05
Beurre	5,00	3,70	4,00	7,60	10,40	10.40
Sucre	5,80	5,35	4,61	4,37	4,16	4,16
Matière extractive et sels	0,70	0,55	0,69	0,61	0,16	0,16
Eau	81,00	82,50	84,20	78,40	76,98	77,23
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Si l'on compare la composition du lait de ces brebis, on remarquera immédiatement que celui de la race lauraguaise est le plus riche de tous. La race de Tarascon, qui n'est qu'une variété de la race lauraguaise, fournit un lait dont la composition est sensiblement la même. Le lait de la brebis mérinos est déjà un peu moins riche que les deux précédents; enfin le lait des brebis anglaises est plus pauvre que tous les autres. La différence de composition entre ces divers laits porte surtout sur le beurre, dont la proportion est sensiblement double dans le lait fourni par les brebis du Lauraguais.

N'ayant pas eu les moyens de multiplier nos observations, nous ne pouvons pas dire si le fait que nous signalons est accidentel, ou s'il est général; mais nous pouvons affirmer que les brebis anglaises dont nous avons analysé le lait jouissaient d'une très bonne santé, qu'elles étaient depuis longtemps dans le pays et que les différences sur lesquelles nous appelons l'attention des savants ne nous paraissent pas devoir être attribuées à ce que ces animaux se seraient trouvés dans un état anormal provoqué par un changement récent de climat ou de régime. Ces brebis appartenaient toutes au même propriétaire et recevaient le même genre de nourriture.

FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE ET FER EN POUDRE, PAR M. MAGNUS.

Depuis quelque temps, on trouve dans le commerce allemand une poudre de fer extrêmement subtile et que des droguistes peu scrupuleux vendent à leur clientèle sous le nom de fer réduit par l'hydrogène. Cette poudre de fer vient du Tyrol où elle est fabriquée en grand par voie mécanique, et, à ce qu'il paraît, avec des limes très fines.

On peut douter que ses propriétés thérapeutiques soient identiques avec celles du fer réduit; en tout cas, elle ne s'enflamme pas spontanément à l'air. Cependant, elle est très combustible, ainsi que le prouve l'expérience suivante que M. Magnus à faite séance tenante. Quand on approche un corps enflammé de cette limaille du Tyrol, elle ne prend pas feu, mais elle brûle facilement lorsqu'on l'a préalablement suspendue aux pôle d'un aimant. C'est une très jolie expérience de cours facile à réaliser; pour cela on approche l'aimant de la limaille, celle-ci s'attache aux pôles et prend la forme de barbes, qui se détachent en partie par l'agitation; lorsqu'on en approche une allumette enflammée, le feu gagne aussitôt et se propage rapidement, et quand ensuite on secoue l'aimant, il s'en détache une multitude d'étincelles provenant des particules de fer qui brûlent. (*Journ. de pharm. et de chim.*)

NOTE SUR LE SIROP DE FLEURS D'ARNICA, PAR M. DESCHAMPS (D'AVALLON).

J'ai l'honneur de vous prier de me permettre de faire quelques observations sur la note d'un sirop de fleurs d'arnica qui a été insérée dans le *Répertoire de pharmacie* de novembre 1858. Si l'auteur de cet article s'était contenté de publier sa formule, nous n'aurions rien à dire, car tous les pharmaciens sont libres de faire des publications et de donner plus ou moins régulièrement les préparations qu'ils soumettent au jugement de leurs confrères; mais, comme il dit en parlant des fleurs d'arnica :

« C'est un médicament énergique dont l'emploi est encore mal réglé, ainsi que le marquent plusieurs auteurs. Si les fleurs citées dans nos plus anciens ouvrages comme jouissant de propriétés importantes en médecine, se trouvent aujourd'hui abandonnées, ne devons-nous pas aussi l'attribuer aux formes pharmaceutiques défectueuses sous lesquelles l'arnica est employé en France. Car nous ne trouvons dans nos ouvrages en préparations d'arnica pour l'intérieur que l'infusion qui demande beaucoup de soin dans ses préparations, puis la poudre et l'extrait d'arnica qui sont rarement employés.

« Je pense avoir résolu le problème en faisant un sirop vineux d'arnica. Les succès ont couronné mes expériences; 30 grammes de ce sirop représente un gramme de fleur d'arnica. »

Nous avons cru qu'il était nécessaire de faire quelques observations pour établir la vérité dans l'intérêt de la thérapeutique.

L'arnica n'est nullement abandonné, son emploi n'est pas mal réglé et les formes pharmaceutiques qu'on lui donne ne sont pas défectueuses. L'infusé est certainement une très bonne préparation ; elle agit parfaitement ; elle est facile à faire, puisqu'il suffit de recommander aux parents des malades de le passer à travers une étoffe pliée en quatre et de ne pas exprimer les fleurs ; enfin elle est d'un prix très modique. Quant au problème que l'auteur croit avoir résolu, il y a bien longtemps qu'il l'est; si problème il y a, car nous avons publié en 1842, dans notre Traité des saccharolés, la formule d'un sirop d'arnica. Il diffère de celui de l'auteur, parce qu'une cuillerée, 20 grammes, contient exactement le macéré de 50 centigrammes de fleur d'arnica, tandis que 30 grammes de sien représentent le macéré de 96 centigrammes d'arnica et parce que nous avons conseillé d'employer un véhicule dont la nature est la même partout, tandis que la nature du vin de Madère est des plus variables. En effet, peu de pharmaciens connaissent la provenance du vin de Madère qu'ils ont à leur disposition, puisqu'ils sont en général le produit de l'art.

Nous ne contestons pas les succès que l'auteur a obtenus puisqu'il ne fait pas connaître sur quoi repose sa conviction ; mais nous dirons en terminant, que l'arnica est un de ces rares agents thérapeutiques qui abandonnent facilement leurs principes actifs et qui agissent toujours, quelles que soient les formes pharmaceutiques sous lesquelles on les administre.

SUR LES PILULES D'IODURE FERREUX, PAR M. DENIQUE.

Après avoir critiqué les pilules de M. Blancard, M. Denique s'exprime ainsi : le mode d'enrobage au moyen du sucre constitue un très bon moyen de préservation, qui n'expose point aux inconvénients que peut offrir l'enrobage à l'aide d'une résine. Nous avons même constaté que les pilules d'iodure ferreux se conservent très bien, dès qu'elles sont enveloppées seulement d'une couche pulvérulente quelconque ; mais il y a une condition importante à remplir : c'est de dessécher préalablement les pilules avec le plus grand soin et de les enfermer dans des flacons secs et bien bouchés. On sait, en effet, que les sels ferreux s'altèrent surtout sous l'influence combinée de l'air et de l'humidité : une solution de sel ferreux ne subit pas d'altération à l'abri du contact de l'air ; de même les sels ferreux solides bien desséchés (en les lavant à l'alcool, s'ils y sont insolubles, étendant sur du papier et chassant l'humidité à l'aide d'une douce chaleur) ne s'oxydent pas sensiblement au contact de l'air du flacon dans lequel on les conserve : il en est ainsi pour le citrate, le lactate et le sulfate ferreux, de même que pour l'iodure ferreux associé au sucre, que nous avons préparé quelquefois d'après la formule de la pharmacopée prussienne, et qu'on emploie en Allemagne sous le nom de *ferrum iodatum saccharatum*. Voici comment ce produit s'obtient : Prenez limaille de fer une partie, eau distillée cinq parties, iode quatre parties, et laissez réagir dans une fiole en ajoutant l'iode par portions et agitant continuellement le liquide jusqu'à ce qu'il ait pris une couleur légèrement verdâtre ; filtrez promptement, lavez le dépôt qui reste sur le filtre avec un peu d'eau distillée, et recevez le liquide qui passe dans une capsule sur douze parties de sucre de lait en poudre, évaporez à la chaleur du bain-marie jusqu'à ce que la masse restante, très ténace, puisse être pulvérisée à l'aide d'une nouvelle addition de huit parties de sucre de lait. On laisse cette poudre pendant quelques minutes à l'étuve pour la priver entièrement d'humidité et on l'enferme encore chaude dans des flacons secs, bouchant à l'émeri. Cette composition renferme un sixième d'iodure ferreux et est d'une bonne conservation.

Toutes les substances saccharines jouissent de la propriété remarquable de s'opposer à la suroxydation des sels de protoxyde de fer ; mais c'est surtout au miel qu'on a donné la préférence. On comprend ce choix pour les pilules de Vallet, parce que les sels de fer insolubles offrant l'inconvénient de durcir promptement la masse pilulaire dans laquelle ils entrent, le miel convient très bien pour parer à ce défaut ; mais l'iodure ferreux, étant déliquescent, n'exige pas les mêmes précautions ; au contraire, les efforts du pharmacien doivent tendre à combattre cette déliquescence et empêcher ainsi la suroxydation du sel. Or, comme la substitution du sucre de lait au miel dans la confection des pilules d'iodure de fer permet une dessiccation aussi complète que possible de la masse, on comprend que l'emploi de la lactine offre ici un sérieux avantage. Nous avons depuis longtemps fait des essais dans ce sens et ces essais nous ont complétement réussi. Il y a plus de dix ans que, dans le but d'abréger le temps nécessaire à l'évaporation de la solution miellée d'iodure ferreux, nous avons fait usage de la lactine au lieu du miel, et nous avons constaté par des

expériences comparatives que, grâce à cette substitution, les pilules que nous préparions étaient supérieures à celles obtenues d'après la formule de Dupasquier, seule suivie alors. Nous avons aussi fait quelques essais afin de reconnaître quelle était, parmi les poudres recommandées pour l'enrobage et la conservation des pilules d'iodure ferreux, celle qui convenait le mieux à cette fin. Nous avons essayé la lactine, des mélanges de lactine, d'amidon et de gomme en poudre, de lactine, de gomme et de poudre de fer, le fer porphyrisé ou celui réduit par l'hydrogène. Quand les pilules avaient été préalablement bien desséchées, la nature de la poudre était sans influence sur l'iodure ferreux, l'altération des pilules étant nulle dans ce cas. Il n'en était pas de même quand j'omettais la précaution de sécher les pilules: dans ce cas le fer porphyrisé ou réduit, ou un mélange de celui-ci, d'amidon et de sucre, assuraient mieux la conservation des pilules, l'iode rendu libre rencontrant à la surface des pilules des corps susceptibles de se combiner avec lui; il est bon, d'ailleurs, quand même les pilules auraient été séchées avec soin, qu'elles soient enveloppées d'une poudre absorbante qui les garantisse de l'altération qu'elles pourraient éprouver par suite du contact de l'air humide dans des flacons mal bouchés. Des pilules, preparées, d'après notre procédé, depuis 1854 et conservées dans un flacon qui a été débouché à plusieurs reprises, n'ont subi jusqu'à ce jour la moindre altération : elles ont conservé leur couleur, et un papier amidonné et argenté que nous avons laissé séjourner dans le flacon, n'a décelé aucune trace d'iode libre.

— Voici la formule que nous mettons en pratique ; elle résout parfaitement le problème de la préparation des pilules d'iodure de fer inaltérables :

Prenez : fer porphyrisé, 1gr,5 ; eau distillée, 4 grammes ; iode en poudre 4gr,1 ; mettez le fer et l'eau dans une petite capsule tarée ; ajoutez l'iode par petites parties à la fois, et tenez la capsule un instant dans l'eau chaude jusqu'à ce que la réaction commence ; agitez alors le liquide, continuez d'ajouter l'iode par fractions, et quand la liqueur ne contient plus d'iode libre (quand du brun elle a passé au vert clair), ajoutez-y sucre de lait en poudre, 2 grammes. Evaporez à une douce chaleur et en agitant sans cesse jusqu'à ce que la masse réponde à 8 grammes ; ôtez-la aussitôt de la capsule et mêlez-la dans un mortier de fer avec sucre de lait en poudre 8 grammes, et poudre de racine de guimauve 8 grammes (ou q. s. pour obtenir une masse pilulaire très ferme). Divisez la masse en quatre parties égales, que vous roulez dans un mélange de volumes égaux de fer porphyrisé, de sucre et d'amidon, pour les diviser ensuite chacune en vingt-cinq pilules, que vous faites sécher, dans la poudre, à la chaleur de l'étuve, la température n'excédant pas 50°C. Enfermez-les enfin dans un flacon bouchant hermétiquement et inaccessible à la lumière. Chaque pilule contient, outre les substances servant d'excipient, cinq centigrammes d'iodure ferreux et environ cinq milligrammes de fer métallique, indépendamment de celui qui entre dans la poudre employée pour l'enrobage. Elles renferment donc la même quantité d'iodure ferreux que celles de Blancard, sur lesquelles elles présentent les avantages d'une préparation plus facile, d'une parfaite solubilité dans les sucs de l'estomac, et partant d'une plus grande fidélité dans l'action thérapeutique.

(*Journ. de pharm. d'Anvers.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DE L'EMPOISONNEMENT PAR LE SULFOCYANURE DE POTASSIUM, PAR LE DOCTEUR SETSCHENOW, DE MOSCOU (TRADUIT PAR M. PÉTARD).

I. Dans le cours de mes recherches sur l'action de l'alcool sur les mouvements du cœur, j'eus besoin de comparer le mode d'action de cette substance sur le cœur avec celui d'un autre corps quelconque qui eût aussi de l'influence sur les mouvements de cet organe. Cl. Bernard, dans ses *Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses*, Paris, 1857, donne le sulfocyanuré de potassium pour une substance de ce genre. Selon lui, ce corps doit détruire l'excitabilité musculaire, et, par suite, amener la cessation des mouvements du cœur. L'analogie des effets de cette substance sur cet organe, analogie qui, à vrai dire, n'existe que dans les phénomènes extérieurs avec l'action correspondante de l'alcool qui, comme on sait, abaisse très fortement l'activité du cœur et le conduit graduellement vers la paralysie, devait donc rendre très avantageuse pour moi la découverte de Cl. Bernard. J'introduisis, suivant ses instructions, une petite quantité de solution concentrée de sulfocyanure de potassium sous la peau d'une grenouille, et j'observai l'animal. Au bout de deux heures il ne réagit plus en effet, quand je pinçai une des extrémités postérieures ; mais je ne fus pas peu étonné de voir qu'il ramenait l'extrémité correspondante vers le tronc, lorsque je la portais avec une certaine violence de la flexion dans l'extension, et ensuite reprenait sa liberté. Ces faits contredisaient les assertions de Cl. Bernard, d'après lequel la sensibilité cutanée doit encore persister quand les muscles sont déjà paralysés. Les mouvements des extrémités postérieures persistèrent encore pendant une demi-heure environ, devenant toujours de plus en plus faibles ; puis l'animal resta gisant, privé de mouvement, sans réagir contre aucun excitant. Après avoir ouvert la grenouille, je trouvai le cœur immobile dans la diastole, et distendu très fortement par le sang. J'excitai les muscles gastrocnémiens avec le courant interrompu de l'appareil à glisement de Dubois, et ils se contractèrent comme à l'ordinaire. Je constatai donc encore un phénomène qui contredisait les assertions de Cl. Bernard sur l'action du sulfocyanure de potassium.

Le fait me parut digne d'examen, et d'autant plus que la considération du mode d'action de cette substance a été l'une des raisons sur lesquelles se sont appuyés les physiologistes de Paris pour formuler une loi physiologique très importante sur l'indépendance réciproque de la puissance motrice, de la sensibilité et de l'irritabilité musculaire (1).

Toutes les assertions de Cl. Bernard touchant l'action du sulfocyanure de potassium sur l'organisme animal peuvent être réunies dans les conclusions suivantes :

1° Introduit dans l'estomac, le sulfocyanure de potassium ne produit aucune action toxique, et n'exerce aucune influence sur les muscles de la vie animale (2).

2° Injecté sous la peau, il anéantit l'irritabilité des muscles par son con-

(1) *Leçons sur les effets*, etc., p. 351. — (2) *Ib.*, p. 355.

tact direct avec leur substance, et n'agit pas sur le système nerveux, tout au moins directement (1).

3° La cessation des mouvements du cœur s'explique par l'action du sulfocyanure de potassium sur les muscles de la vie animale (2).

4° Le cœur est atteint avant tous les autres muscles (3).

5° A faible dose, on peut encore, après la cessation des mouvements du cœur, observer de légers mouvements volontaires (4).

6° Après cessation des mouvements du cœur, l'excitation galvanique des nerfs produit encore des contractions musculaires (5).

7° La sensibilité est intacte au commencement (6).

8° Avec le temps, les nerfs moteurs et sensitifs se prennent aussi (7).

Tous ces résultats, depuis le deuxième, ont été obtenus au moyen de l'injection du poison sous la peau.

9° Je vais exposer maintenant mes expérimentations et leurs résultats. Elles se trouvent, à certains égards, en contradiction complète avec les assertions de Cl. Bernard. Ces expériences, vu l'époque de l'année, furent faites sur des grenouilles prises depuis longtemps, mais du reste encore vigoureuses.

Je me servis, aussi bien pour produire l'empoisonnement par la bouche que pour faire des injections sous la peau, d'une solution de $0^{gr},2$ de sulfocyanure de potassium dans 5 centimètres cubes d'eau, et j'employai pour chaque empoisonnement de 1 à $1^{cc},7$ de solution, suivant la grossseur de l'animal. Les nombres que nous donnons valent pour toutes les descriptions d'expériences où le degré de concentration et la quantité de la solution employée pour l'empoisonnement ne sont pas mentionnés. Toutes les grenouilles dans l'estomac desquelles j'injectai du sulfocyanure de potassium moururent trois heures au plus tard après l'empoisonnement; au bout de ce temps, l'animal ne réagissait plus contre aucune excitation, et dans quelques cas seulement on observa alors de faibles mouvements du cœur, de 2 à 5 par minute. Les nerfs et les muscles étaient encore excitables dans l'état d'absence complète de réaction où se trouvait l'animal. Mais pour m'assurer si ces tissus, dans cette forme d'empoisonnement, demeurent activement intacts, ainsi que Cl. Bernard l'affirme, je fis sur la grenouille une ligature en masse autour de la partie supérieure d'une des cuisses, et j'en exceptai le nerf sciatique. Ensuite l'animal fut empoisonné par les voies digestives et l'irritabilité des deux gastrocnémiens fut comparée d'après la méthode de Rosenthal (8).

Pour évaluer la conductibilité des nerfs empoisonnés, je liai à la grenouille l'artère iliaque primitive d'un côté, et je fis la comparaison après l'empoisonnement de l'animal, d'après la méthode de compensation des courants nerveux. Je constatai que la conductibilité des nerfs était égale des deux côtés, mais que l'irritabilité musculaire était diminuée du côté empoisonné, car, quand je faisais agir un courant d'une force qui augmentait successivement, le muscle non empoisonné se contractait toujours le premier.

---

(1) *Ib.*, p. 356.— (2) *Ib.*, p. 384. — (3) *Ib.*, p. 365. Nous ne nous expliquons pas comment ce fait a pu se produire, si la paralysie musculaire est le résultat du contact immédiat des muscles avec le poison.

(4) *Ib.*, p. 351. — (5) *Ib.*, p. 351. — (6) *Ib.*, p. 355. — (7) *Ib.*, p. 356.

(8) *Relat. Stärke der direct.*, *n. s. w.* in *Jac. Moleschott, Naturlehre des Menschen*, J. Band., 11 Heft. 1857.

Ces faits montrent que la première assertion de Cl. Bernard est complétement fausse. Le sulfocyanure de potassium introduit dans l'estomac agit comme poison, tue l'animal et diminue l'irritation des muscles de la vie animale.

II. Qu'il me soit maintenant permis de décrire à grands traits une forme de l'empoisonnement obtenu avec le sulfocyanure de potassium par l'estomac. Je mettrai ainsi en lumière quelques faits qui sont d'une grande importance pour notre examen ultérieur.

Après l'injection du poison dans l'estomac, l'animal fait des mouvements très violents déterminés par l'irritabilité de la muqueuse buccale. Quelques minutes plus tard (après un temps qui varie beaucoup, de cinq à quarante minutes), la grenouille se tient dans une immobilité complète, ses extrémités ramenées vers le tronc, et ne fait de mouvement qu'à la suite d'une excitation qui lui est extérieure, d'une excitation quelconque. Dans cet état, tous les points de la surface cutanée sont sensibles, et la cornée est excitable. Quand on frappe sur la table auprès de l'animal, il ferme les yeux ou fait quelque autre mouvement (nous verrons également que dans le mouvement réflexe qui se produit à la suite d'un coup, l'ouïe de l'animal est aussi intéressée), seulement la muqueuse buccale est complétement insensible ; on peut, par exemple, faire des incisions dans la langue sans que l'animal réagisse ; au reste l'insensibilité de la muqueuse buccale survient également après qu'on l'a arrosée avec le sulfocyanure de potassium. Une heure environ après l'empoisonnement, les phénomènes extérieurs, à en juger d'après l'apparence, sont les suivants : l'animal reste assis et en repos, ses extrémités ramenées vers le tronc, sans faire le plus léger mouvement volontaire, et si on frappe un coup auprès de l'animal, on ne remarque plus en lui aucun mouvement ; la cornée est alors complétement insensible, l'animal fait au contraire encore un saut, si on lui pince une extrémité extérieure ou postérieure. Bientôt ensuite surviennent chez quelques individus des convulsions tétaniques des extrémités antérieures ; puis, avec le temps, les mouvements réflexes qui se produisaient à la suite de l'excitation cutanée, deviennent de plus en plus faibles, et enfin disparaissent complétement. Je crois avoir alors remarqué sur les extrémités postérieures que la sensibilité cutanée disparaît en suivant une direction centripète, car on ne produit aucun effet en mouillant les pattes avec l'acide acétique, tandis que la même excitation exercée au pourtour de l'anus amène encore la manifestation des mouvements réflexes. Chez quelques individus, dans ce même état de défaut de réaction, il se produit dans les muscles des extrémités postérieures des convulsions toniques, violentes, et chez d'autres des convulsions cloniques presque imperceptibles ; mais ces phénomènes font défaut dans le plus grand nombre des cas. Après la décapitation de l'animal dans cette période d'empoisonnement, il m'est quelquefois arrivé de produire, en appliquant de l'acide acétique sur la peau, de légers mouvements réflexes dans les extrémités postérieures, mais ils avaient complétement disparu quand on répétait l'excitation. Après l'ouverture de l'animal, on trouve le cœur privé de tout mouvement (trois heures après l'empoisonnement) dans la diastole, tantôt vide de sang, tantôt rempli outre mesure de ce liquide. Dans deux cas, le pincement du ventricule avec la pince eut pour suite une contraction persistante des points qui avaient été pincés (résultats qu'on n'aurait pas dû s'attendre

à obtenir d'après l'opinion de Cl. Bernard sur la cause de la cessation des mouvements du cœur), de telle sorte qu'après des pincements répétés sur différents points, le ventricule est contracté complétement et d'une façon persistante. Les muscles et les nerfs sont excitables, ainsi qu'il a été dit; les premiers présentent en outre, dans leur façon de se comporter à l'égard des excitants, une particularité, c'est de persister, lorsqu'on les a amenés à se contracter par le courant électrique, plus longtemps que les muscles anormaux dans cet état, et de perdre très rapidement leur irritabilité à la suite de décharges électriques répétées. D'après la façon de se comporter des muscles du cœur à l'égard des excitants sous ce rapport, façon mentionnée plus haut, leur ressemblance avec les muscles de la vie animale est visible.

Cet ensemble de symptômes montre d'une façon très évidente que le sulfocyanure de potassium introduit dans l'estomac agit sur les centres nerveux, d'abord sur le cerveau, puis sur la moelle. En outre, il résulte de la façon de se comporter de l'ensemble des muscles de la vie animale ce fait, que le sulfocyanure de potassium peut faire passer ce tissu à un état particulier, qu'on pourrait dire très proche de la rigidité. Cette comparaison ne paraît nullement tirée à la légère, si l'on réfléchit à tout ce qui a été dit sur la façon dont se comportent les muscles à l'égard de l'excitation ; plus loin, au reste, elle prendra encore une signification plus grande. En ce qui concerne la présence ou l'absence des convulsions dans les muscles des extrémités, je crois pouvoir expliquer leur présence par une action soudaine du poison sur les centres moteurs de la moelle, et leur absence par son action extrêmement lente et successive sur ces mêmes centres. La réapparition des mouvements réflexes dans les extrémités postérieures après la décapitation de l'animal empoisonné, peut provenir de ce qu'il a été décapité à une époque où les centres moteurs de la moelle n'avaient pas encore été complétement annihilés par le poison.

III. La considération de ce fait particulier, que l'action du sulfocyanure de potassium va s'étendant des centres nerveux vers la moelle, doit nous faire nécessairement admettre que la moelle allongée est aussi atteinte et que par suite les mouvements du cœur en seront modifiés en quelque manière.

Pour arriver à le constater d'une façon certaine, je mis à nu le cœur d'une grenouille en enlevant une portion du sternum, et j'empoisonnai l'animal en injectant le poison dans son estomac. J'essuyai en même temps, et avec le plus grand soin, la portion de la solution qui s'écoulait hors de la bouche, pour ne point la laisser arriver en contact direct avec le cœur. Les phénomènes furent les suivants : Environ de huit à vingt minutes (maximum) après l'empoisonnement, les contractions du cœur devinrent irrégulières, et, en même temps, le nombre de ses chocs diminua en une seule fois de moitié ou d'un tiers (de 20 et 29 à 10 et 9), vient ensuite un espace de temps (d'une durée variable) pendant lequel le nombre des chocs du cœur, tout en présentant de légères oscillations, va toujours en diminuant, puis il va s'accroissant jusqu'à un certain degré (de 5 à 6 chocs par minute), et alors il persiste dans cet état pendant des heures entières.

Pour les sceptiques qui soupçonneraient, dans cette expérience, la possibilité d'un contact direct du poison avec le cœur, j'en tiens une autre toute prête. J'observe le mouvement du sang dans l'espace interdigital

de la grenouille empoisonnée par les voies digestives, je poursuis alors la lumière de l'artère, et je détermine le nombre des impulsions du cœur. Voici ce qui est résulté de ces observations : au bout de huit ou vingt minutes après l'empoisonnement, la rapidité du mouvement du sang diminue au point de devenir presque nulle ; de saccadé le mouvement devient continu, et la lumière de l'artère se rétrécit tellement qu'elle finit par s'effacer ; ensuite elle s'accroît, ainsi que la rapidité du mouvement du sang, mais sans que l'une ni l'autre reviennent à leur degré normal.

Il résulte évidemment de ces observations que la moelle allongée est d'abord excitée, puis paralysée par le sulfocyanure de potassium ; tout au moins ce fait, que le nombre des impulsions du cœur s'abaisse d'abord jusqu'à 0, puis augmente de nouveau, ne peut-il être expliqué que de cette manière. Du reste, les expériences suivantes en sont une preuve décisive.

Chez une grenouille empoisonnée par les voies digestives, au moment où l'insensibilité complète de la cornée s'est produite déjà depuis longtemps, mais où le mouvement existe encore dans les extrémités postérieures, la moelle allongée fut excitée à l'aide du courant interrompu le plus énergique qu'il fut possible de produire avec l'appareil de Du Bois (un élément de Groves comme électromoteur) ; le cœur ne cessa point de se mouvoir. L'irritation des nerfs vagues est donc démontrée par là, être sans action sur les mouvements du cœur dans cette période de l'empoisonnement. Mais je dois ajouter que dans six expériences que je fis sur ces nerfs, un seul d'entre eux était seulement excité à chaque fois. Quoiqu'il soit possible de m'objecter ici que la galvanisation d'un seul nerf vague ne produit pas toujours l'arrêt des mouvements du cœur, cependant en cette occasion le nombre des expériences me paraît devoir écarter cette objection. La paralysie de la moelle allongée et des nerfs vagues est donc démontrée.

Celui qui voudra se convaincre par l'expérimentation de leur irritation à l'aide du sulfocyanure de potassium, pourra empoisonner la grenouille après la section ou la ligature des nerfs vagues ; il faudra alors éviter avec le plus grand soin que le poison qui s'écoule hors de la cavité buccale après l'injection, ne vienne en contact avec la plaie qui avoisine cette cavité. Cet accident, qu'il est presque impossible d'éviter, m'a empêché d'accomplir cette expérience. Du reste, l'irritation de la moelle allongée par le sulfocyanure de potassium sera encore démontré plus loin par l'expérimentation et d'une autre manière.

Maintenant que l'irritation et la paralysie de la moelle allongée produites par le sulfocyanure de potassium sont un fait bien établi, nous arrivons, dans la série des phénomènes que présente le cœur de l'animal empoisonné, à cet autre fait, que la paralysie de la moelle allongée succède à son irritation, sans produire la cessation des mouvements du cœur.

Il serait possible que ce fait pût avoir sa cause dans ceci, que les cellules nerveuses de la substance musculaire du cœur (antagonistes de la moelle allongée dans les mouvements de cet organe) seraient irrités en même temps que la moelle allongée. Ce qui paraît ici parler en faveur de cette hypothèse, c'est qu'après la paralysie de la moelle allongée par le sulfocyanure de potassium, le nombre des impulsions du cœur ne revient jamais à la quantite normale ; et c'est là un fait qui, d'après nos données expérimentales actuelles sur la physiologie des mouvements du cœur, ne

peut dépendre que d'une diminution d'activité dans les cellules nerveuses du cœur (paralysie incomplète). S'il en est réellement ainsi, on peut presque avec certitude conclure de l'analogie dans la façon de se comporter des nerfs à l'égard de l'irritation, à l'excitation des ganglions des muscles du cœur, excitation antérieure à la paralysie. Toutefois, je n'ai pas réussi à constater cette excitation par l'expérimentation. Dans les expériences discutées au § 6, et dans lesquelles l'animal fut empoisonné après la ligature des nerfs vagues, je n'ai jamais observé l'accélération des mouvements du cœur. Je ne l'ai pas vue davantage quand je portai directement sur le cœur une solution très faible de sulfocyanure de potassium. La première de ces expériences, faite sur des animaux à température constante, ne conduirait à aucun résultat certain, car la section des nerfs vagues, par elle-même, accélère considérablement chez eux les mouvements du cœur, tandis que cela n'a pas lieu, comme on sait, chez les grenouilles. Cette dernière circonstance fera peut-être aussi perdre aux expériences sur le cœur des grenouilles quelque chose de leur force démonstrative; toutefois elles servent à montrer que l'irritation des cellules nerveuses du cœur est très faible, si même elle existe généralement. Le fait dont il s'agit demeure ainsi inexpliqué. Je m'abstiens de nouvelles hypothèses sur la cause du phénomène en question.

Pour ce qui est de la contraction et de la dilatation ultérieures des artères chez les animaux empoisonnés, il faut les considérer comme les suites directes de l'irritation et de la paralysie de la moelle allongée, puisque Brown-Séquard (1) a fait voir que l'irritation des nerfs vagues diminue la pression du sang artériel et en même temps rétrécit la lumière des artères, tandis que leur section (paralysie) augmente et la pression du sang et le calibre des vaisseaux.

Je ne veux pas nier qu'il ne soit possible que, dans ce phénomène, l'action du sulfocyanure de potassium sur les nerfs vasomoteurs ne doive aussi être prise en considération, car je n'ai pas fait d'expériences à ce sujet.

IV. Lorsqu'on empoisonne la grenouille par l'injection du sulfocyanure de potassium sous la peau, les phénomènes de l'empoisonnement présentent alors quelques particularités qui demandent une discussion spéciale.

Le premier phénomène qui apparaisse est la complète insensibilité des points de la peau qui se trouvent en contact direct avec le poison, et la contraction des muscles qui sont mouillés par la solution de sulfocyanure de potassium, contraction qui persiste jusqu'à la mort de l'animal. Si l'on injecte le poison sur une grenouille assujettie la tête en bas sur une planchette verticale, dans la moitié antérieure de l'espace lymphatiques sous-cutané dorsal, la solution arrive ainsi en contact direct avec les muscles du dos, et à la suite de ce contact, la colonne vertébrale s'infléchit vers la partie latérale de l'abdomen. Cette inflexion persiste jusqu'à la mort de l'animal.

Les autres phénomènes extérieurs sont les mêmes que dans l'empoison-

(1) *Des effets de la section des nerfs vagues sur la force du cœur, et nouveau fait relatif à l'arrêt passif du cœur par la galvanisation des nerfs vagues* (*Gaz. méd. de Paris*. 1854, n. 4).

nement par les voies digestives; seulement ils se succèdent avec plus de rapidité les uns aux autres.

Le fait le plus caractéristique que présente cette forme de l'empoisonnement est celui-ci : les mouvements du cœur, devenant peu à peu plus rares, finissent par s'arrêter d'une façon durable, une heure tout au plus après l'empoisonnement, tandis que les extrémités réagissent encore longtemps après contre les irritants. Le cœur reste alors toujours dans la diastole, et est fortement distendu par le sang. Que l'on se rappelle que chez les grenouilles empoisonnées par les voies digestives, le cœur, même trois heures après l'empoisonnement, alors que l'animal est incapable de toute réaction, le cœur, disons-nous, n'a pas toujours cessé de battre, et la différence entre ces deux formes de l'empoisonnement sera évidente. Dans ce cas, au reste, le cœur se comporte à l'égard de la stimulation de la même façon que dans l'autre : il présente une contraction locale persistante des points irrités. Les nerfs et les muscles présentent les mêmes phénomènes que dans l'empoisonnement par les voies digestives : conductibilité égale des nerfs des deux côtés et diminution de l'irritabilité musculaire du côté empoisonné.

Maintenant je vais essayer de donner leur signification aux faits que je viens de mentionner.

Et d'abord, en ce qui concerne cette question, comment s'anéantit la sensibilité de la peau à la suite de son contact immédiat avec le sulfocyanure de potassium? Je puis dire seulement que cet anéantissement n'est pas produit par l'action corrosive perturbatrice du poison sur la peau (ainsi que cela a lieu par exemple pour le sublimé, les alcalis, les acides minéraux); car le sulfocyanure de potassium ne coagule pas l'albumine, ne donne aucun précipité avec les substances gélatineuses et paraît, quand on le porte sur la peau, ne produire aucune douleur, bien qu'il excite, sans aucun doute, la muqueuse buccale, car elle est toujours rouge après l'injection qu'on fait dans l'estomac, et on trouve toujours la cavité buccale pleine de mucus.

Les expériences suivantes font voir quelle est la nature de la contraction des muscles mouillés avec la solution de sulfocyanure de potassium, contraction qui persiste jusqu'à la mort de l'animal :

1° On injecta à une grenouille, sous la peau de la cuisse d'un côté, et de la jambe de l'autre, une petite quantité d'une solution de sulfocyanure de potassium, concentrée autant que possible. Après une minute au plus, on sentait les muscles de la cuisse et de la jambe plus résistants que les muscles correspondants des autres côtés. Mais ils n'étaient point dans le tétanos, car on pouvait donner aux extrémités toutes les positions que l'on voulait, et elles y restaient. Au bout d'un quart d'heure, les muscles devinrent plus mous, tout en restant cependant plus résistants qu'à l'état normal. En ce qui concerne leurs propriétés électriques, les muscles étaient encore excitables; cinq minutes après l'injection du poison, ils présentaient un courant musculaire fort et immobile (l'aiguille marqua constamment 30 degrés pour 16 000 replis dans le cercle multiplicateur) et une forte oscillation du courant négatif (dans le cadran négatif jusqu'à la limite extrême). Un quart d'heure après l'injection, les muscles n'étaient plus excitables; ils présentaient un courant musculaire immobile plus faible (l'aiguille marqua constamment 50 degrés) et une oscillation négative très faible.

Au bout d'une demi-heure, le courant musculaire immobile existait seul. Pour le nerf sciatique de la cuisse empoisonnée, vingt minutes après l'empoisonnement, l'aiguille magnétique marquait constamment 35 degrés pour 32 000 replis dans le cercle multiplicateur, et il y avait une faible oscillation du courant négatif. Des traces de ce dernier existaient encore même au bout d'une demi-heure.

2° Je plongeai dans une solution de sulfocyanure de potassium aussi concentrée que possible deux préparations galvaniques, l'une par les muscles, l'autre par les nerfs. Le nerf de la première préparation fut placé sur les petites plaques de platine de l'appareil à courant de Dubois, de telle sorte que je pusse déterminer l'instant où les muscles de cette préparation ne donneraient plus de réaction au courant électrique. Leur contractilité disparut six minutes après leur immersion. Après avoir placé le nerf de l'autre préparation immergé dans la solution de sulfocyanure de potassium sur le même appareil, à couvert, et l'avoir excité, les muscles se contractèrent encore, mais d'une façon extrêmement faible.

3° Après avoir déterminé que c'était le plus grand éloignement entre les cylindres de l'appareil à glissement de Dubois, dans lequel les muscles d'une préparation galvanique, excités par leurs nerfs, se contractaient encore, les muscles de cette préparation furent arrosés avec une solution de 0gr,2 de sulfocyanure de potassium dans 5 centimètres cubes d'eau. Il en résulta, comme dans les expériences antérieures, de légères contractions. Trois minutes après, il ne fut plus possible de produire de contraction pour le même éloignement entre les cylindres ; mais elle se produisit, quand le courant eut été rendu plus fort. Dix minutes après l'arrosement, la contraction des muscles était très faible, même lorsqu'on eut fait glisser complétement le cylindre secondaire sur le premier ; douze minutes après l'empoisonnement, la contractilité des muscles disparut complétement : ils étaient mous comme à l'état normal.

4° On mit à nu le cœur d'une grenouille et on versa sur lui une goutte d'une dissolution de sulfocyanure de potassium aussi concentrée que possible. Aussitôt les contractions de l'oreillette se ralentirent et devinrent plus faibles. Le ventricule se contracta deux fois avec une force qui paraissait normale, mais le rhythme était devenu plus lent. Il survint ensuite deux contractions plus faibles, et le cœur s'arrêta, les ventricules étant contractés. Il ne réagissait pas quand on le pinçait avec des pinces.

5° On injecta, dans la veine jugulaire externe d'un lapin 4 centimètres cubes d'une solution de sulfocyanure de potassium aussi concentrée que possible. Mort presque instantanée au milieu de convulsions. A l'ouverture de la cavité thoracique, un quart d'heure après l'opération, on ne trouva pas d'air dans le cœur ; les muscles du cœur étaient rigides, ainsi que les muscles de la langue et ceux des extrémités postérieures.

Ces expériences montrent que le contact des muscles avec le sulfocyanure de potassium ne les dépouille pas seulement de leur irritabilité, mais les prive de vie. Mais la mort des muscles (absence des oscillations du courant négatif), est précédée par un état dans lequel ils sont insensibles à l'excitation électrique ; et, sous ce rapport, l'assertion de Cl. Bernard touchant l'action du sulfocyanure de potassium sur les muscles est juste. Mais elle est fausse en ce sens, qu'entre la simple non-irritabilité du muscle et sa mort il y a une différence immense, car chacun sait qu'un muscle extrê-

mement fatigué n'est pas irritable non plus. En outre, cet état d'irritabilité des muscles doit être très fugitif, et la mort doit lui succéder rapidement, car dans toutes les expériences d'injection du poison sous la peau, il ne m'est jamais arrivé, chez les animaux sains, de trouver un muscle qui ne fût pas irritable et en même temps rigide. Les expériences n°s 1 et 3 ne prouvent rien contre cela, car on utilisa pour ces expériences des extrémités séparées de l'organisme. Je montrerai plus loin comment Cl. Bernard, en ce qui concerne l'action du sulfocyanure de potassium sur les muscles, a été induit en erreur, bien qu'il eût vu se développer une fois même la rigidité des muscles à la suite de l'injection de cette substance sous la peau. Il dit, page 363, en parlant d'une sangsue empoisonnée : « Vous la voyez contournée et contractée, insensible aux excitations de la pince électrique. » Une autre conclusion des expériences mentionnées plus haut est celle-ci, que les nerfs sont aussi privés de vie par leur contact immédiat avec le sulfocyanure de potassium, mais un peu plus tardivement que les muscles. L'expérience 4 pourrait dès à présent apporter quelque éclaircissement sur la question de la cessation des mouvements du cœur après l'empoisonnement sous-cutané ; mais je ne veux pas anticiper sur ce fait.

Une expérience qui, selon moi, est bien propre à faire voir comment s'est développée l'opinion erronée de Cl. Bernard sur l'action du sulfocyanure de potassium sur les muscles, est la suivante : J'assujettis la grenouille de telle sorte que son dos repose sur la planchette et qu'elle puisse un peu fléchir toutes les articulations des extrémités postérieures. Je place alors la planchette verticalement, de façon que la tête de la grenouille regarde en haut. Je fais dans la moitié postérieure de l'espace lymphatique sous-cutané abdominal une injection de sulfocyanure de potassium en quantité ordinaire et au degré de concentration habituels. Je dois faire remarquer que la limite inférieure de cet espace lymphatique est formée par un feuillet de tissu cellulaire extrêmement mince. Quand l'animal ne réagit plus contre aucun stimulant, il fut détaché. Les cuisses restèrent ramenées vers le tronc, dans la position où les tenait l'animal quand il était attaché. On sentait les muscles résistants ; mais ceux de la jambe étaient ordinairement mous (à l'articulation du genou, la peau est adhérente à la couche qui se trouve au-dessous d'elle). Après que les muscles de la cuisse eurent été dénudés, j'évaluai leur irritabilité, et je trouvai qu'elle était extrêmement faible ou nulle quand les muscles étaient placés, pour être irrités, par leur surface externe sur la plaque à lames d'étain ; ils se contractaient, au contraire, fortement encore, lorsqu'ils étaient en contact avec la plaque par les surfaces internes. Il est évident qu'ici le poison avait été arrêté par la limite inférieure de l'espace lymphatique et qu'il n'avait eu le temps de priver de vie que les couches superficielles des muscles de la cuisse. Après l'empoisonnement sous-cutané, Cl. Bernard a toujours évalué l'irritabilité musculaire avec sa pince électrique. Les pointes de cet appareil ne pouvaient naturellement être appliquées que sur la surface externe des muscles, puisque ceux-ci ne sont point séparés des os. Si l'on considère en même temps la faiblesse de l'excitation produite par ces pinces, il n'y a rien d'étonnant à ce qu'il n'ait pas trouvé les muscles irritables, quand l'irritation des nerfs les faisait encore contracter.

V. Passons maintenant au cœur. Après avoir bien établi ce fait, que

dans l'empoisonnement par les voies digestives, la moelle allongée et les nerfs vagues sont affectés, il m'a paru tout naturel de croire que la même chose a lieu dans l'empoisonnement sous-cutané. Je liai alors à une grenouille les deux nerfs vagues et les vaisseaux situés dans le voisinage, car je tiens presque pour impossible la dissection de ces nerfs chez la grenouille, sans blessure des vaisseaux, et cette circonstance trouble extrêmement l'expérience. Ensuite, j'empoisonnai l'animal en injectant du sulfocyanure de potassium dans l'espace lymphatique sous-cutané dorsal, et je mis le cœur à nu quand l'animal ne réagit plus contre aucun excitant extérieur. Je vis *toujours* le cœur se mouvoir. Une fois, pour la ligature des nerfs vagues, le mouvement du cœur persista quatre heures un quart après l'empoisonnement. Deux fois je n'ai lié qu'un nerf vague ; dans un cas, j'ai vu le cœur se mouvoir, je ne l'ai pas vu dans l'autre. Mais, dans ce dernier, des mouvements rhythmiques se produisirent après que j'eus pincé avec la pince.

Si l'on se souvient que, dans cette forme de l'empoisonnement, le cœur cesse ses mouvements au bout d'une heure au plus tard, et si l'on fait la comparaison avec les faits que nous venons de décrire, personne, je pense, ne doutera qu'ici encore la moelle allongée ne joue un très grand rôle dans la cessation des mouvements du cœur. Mais on ne peut nier que la substance musculaire du cœur n'y participe aussi, car sans cela on ne pourrait expliquer pourquoi la cessation des mouvements du cœur persiste. Si cette cessation n'était que la suite de l'irritation de la moelle allongée, cette irritation devrait finalement se changer en paralysie et le cœur reprendre ses mouvements, ainsi que nous l'avons vu dans l'empoisonnement par les voies digestives. Les expériences 1, 2, 3, 4 et 5 du paragraphe précédent ont dû faire deviner jusqu'à un certain point en quoi consiste particulièrement la modification des muscles du cœur, lorsque l'absence persistante de ces mouvements ne se rencontre pas avec l'empoisonnement par les voies digestives. Pour écarter cette difficulté de l'explication, ou tout au moins pour arriver à quelque notion des causes de cette différence entre les deux formes de l'empoisonnement, j'injectai dans l'estomac d'une grenouille très forte 2 centimètres cubes d'une solution de sulfocyanure de potassium aussi concentrée que possible. Au bout d'une heure les mouvements du cœur avaient cessé et il était dans la diastole. Après avoir ainsi démontré qu'il n'existe qu'une différence en quantité entre les deux formes de l'empoisonnement, il est maintenant possible d'expliquer la persistance de la cessation des mouvements du cœur après l'empoisonnement sous-cutané. Elle est produite par l'irritation de la moelle allongée. La persistance de cet état dépend de ce que, au moment où l'irritation de la moelle allongée est remplacée par la paralysie, les muscles du cœur sont presque privés de vie. En effet, l'état dans lequel se trouve la substance musculaire du cœur est très voisin de la rigidité, car il suffit d'une légère irritation pour le transformer en une rigidité réelle ; la contraction persistante du ventricule qui résulte de l'irritation ne pourrait être expliquée autrement. Une autre preuve en faveur de ceci, c'est la façon de se comporter de tous les muscles empoisonnés par le sulfocyanure de potassium à l'égard de l'irritation, et l'analogie de cet état avec l'état de rigidité du ventricule lorsqu'il a été mouillé avec une solution de sulfo-

cyanure de potassium, état décrit dans la quatrième expérience du paragraphe précédent.

Si l'on prend en considération ce que nous venons de dire sur la cessation des mouvements du cœur, on voit que la troisième assertion de Bernard est démontrée fausse. On voit que, lorsque le cœur a cessé de battre, ses muscles sont encore irritables; et plus loin, que l'initiative de cette cessation des mouvements appartient à l'irritation de la moelle allongée.

Son opinion sur l'époque de la disparition de la sensibilité est également fausse, car il est évident, d'après les expériences 3 et 5, que la sensibilité de la peau dans les deux formes de l'empoisonnement disparaît avant la puissance motrice de l'animal lorsque cet anéantissement n'est pas produit par le contact immédiat de la peau avec le poison. Dans ce dernier cas, elle est détruite en même temps que la motricité des muscles arrosés de sulfocyanure de potassium.

Les autres assertions de l'illustre physiologiste sur l'action du sulfocyanure de potassium sont justes. Je n'ai malheureusement pas eu le temps de poursuivre plus loin les effets de cette substance sur l'organisme animal.

TRAITEMENT DES GERÇURES DU SEIN PENDANT L'ALLAITEMENT, PAR LE DOCTEUR ANSELMIER.

Pendant l'allaitement, les gençures, quelque petites qu'elles soient, méritent de fixer l'attention du médecin à cause des douleurs qui les accompagnent et des complications inflammatoires graves qui peuvent en être la conséquence.

La principale cause aggravante des gerçures du sein est la distension des voies galactophores par le lait; elle favorise l'extension de l'inflammation, d'où la lymphite des régions mammaires et axillaires, si fréquente chez les nourrices, avec production de fièvre, de douleurs atroces et d'abcès. C'est pourquoi tous les auteurs recommandent de la prévenir en donnant le sein malade à l'enfant; deux fois dans les vingt-quatre heures suffisent, aux mêmes heures matin et soir. Mais il ne faut pas que l'enfant vide complétement le sein, car la succion prolongée est une cause active de la fluxion et de l'accroissement de la sécrétion du lait, ce qui serait contraire au repos de l'organe malade, repos relatif bien entendu, indication formelle de tout traitement antiphlogistique.

Le bout de sein artificiel est un moyen ingénieux pour diminuer la pression du mamelon et l'action si irritante de la succion sur les parties malades. Il est important de ne point le choisir trop gros, ni trop ferme, car on sait que la déglutition est difficile lorsque les mâchoires sont écartées; le nourrisson en serait bientôt fatigué et ne voudrait plus s'en servir.

L'emploi du collodion est aussi une grande ressource dans les gerçures du sein; toutefois on lui reproche la douleur qu'il produit au moment de son application. Il est surtout indiqué préventivement lorsqu'il n'y a encore que douleur et que l'enfant tette avec effort. Le collodion soumet le mamelon à une pression légère qui limite la turgescence de l'organe et le travail inflammatoire; c'est de plus un excellent moyen de protéger des surfaces dénudées superficiellement contre l'action de l'air et de la

salive, c'est, comme on le voit, une excellente condition de cicatrisation des gerçures peu profondes.

La deuxième indication du traitement est, en effet, de favoriser la cicatrisation par l'emploi des topiques. Je ne reviendrai pas sur les bons effets du collodion; je l'ai dit, c'est surtout préventivement ou pour de simples érosions qu'il est utile, et cette deuxième indication est surtout relative aux gerçures profondes, où son emploi n'est pas heureux. Je ferai le même reproche aux diverses solutions de sublimé et de nitrate d'argent qui ont été proposées, quoique je sois loin de contester leur puissante action modificatrice. Leur application est toujours fort douloureuse; il n'est pas d'ailleurs toujours facile de les faire accepter, car leurs noms seuls suffisent pour effrayer les mères; elles ne manquent jamais de leur attribuer les accidents qui peuvent survenir chez leurs nourrissons; bien à tort, car il suffit de quelques lotions d'eau ou de lait tiède pour détacher les parties du caustique qui ne seraient pas entrées en combinaison avec les tissus et enlever tout mauvais goût au mamelon.

Réservant ces moyens pour des cas rebelles, je donne la préférence le plus souvent au benjoin réduit à l'état de poudre impalpable; on se sert d'un bourdonnet de coton pour l'étendre sur toutes les parties malades et l'on recouvre le sein d'une ouate cardée. Ce topique ne détermine aucune douleur au moment de son application et peu de jours suffisent pour la cicatrisation, qui doit toujours être protégée par le bout du sein artificiel.

(*Union médicale.*)

VIN ANTIRHUMATISMAL, PAR M. BOURGEOIS DE FAVERDAZ.

Vin blanc généreux	500 grammes.	
Teinture de semence de colchique	50	—
— de jalap	ãã 30	—
— d'arnica (par le dernier procédé de M. Mouchon)		
— de scille	ãã 15	—
— de digitale		
— d'aconit avec la plante fraîche		

M. s. a. D'autre part, faites infuser vingt-quatre heures : séné mondé et feuilles de frêne, de chaque 30 grammes, dans eau bouillante 250 grammes, passez avec expression et ajoutez-y 100 grammes de nitrate de potasse, et 150 grammes d'iodure de potassium. Après les sels dissous mêlez le tout et filtrez.

Deux à six cuillerées à café par jour, dans une infusion de fleur de camomille ou dans une tisane de baies de genièvre, dans la goutte, le rhumatisme, l'hydropisie, etc.

PASTILLES DIGESTIVES, PAR M. BOURGEOIS DE FAVERDAZ.

Sous-nitrate de bismuth purifié	ãã 225 grammes.	
Carbonate de magnésie		
Bicarbonate de soude	125	—
Baume de tolu sec en poudre	60	—
Morphine	2,50	
Sucre pulvérisé	2000	—
Mucilage de gomme adragante	q. s.	—

F. s. a. une pâte que vous laisserez reposer dans un endroit frais pendant quatre à cinq jours (temps nécessaire aux combinaisons chimiques qui occasionnent un boursouflement de toute la pâte). Repétrissez de nouveau, et f. s. a. des pastilles de 2 grammes. De 4 à 12 par jour.

SUR LES SEMENCES DE CHARDON MARIE, CHARDON BÉNI ET CHARDON AUX ANES, PAR LE DOCTEUR LOBACK.

Le cynisin, ce beau principe immédiat découvert par M. Nativelle, n'a pas pris dans la thérapeutique la place qu'il devrait avoir, parce qu'on a voulu l'employer comme succédané du quinquina et qu'on pouvait mieux faire avec lui. Les recherches de M. Loback pourraient indiquer une voie à suivre.

Selon cet auteur, le chardon béni régularise la circulation abdominale, probablement celle de la veine porte, et agit surtout d'une manière extrêmement favorable dans les hémorrhagies utérines et dans les désordres de la menstruation; il s'est aussi montré efficace dans le *melæna*. On l'administre en décoction ou en teinture.

L'auteur prescrit une demi-once (soit 15 grammes) de semence pour une décoction de 8 onces (soit 250 grammes) et fait prendre toutes les demi-heures ou toutes les heures une cuillerée à bouche.

La teinture se donne à la dose de 8 à 10 ou 20 gouttes plusieurs fois par jour.

L'auteur avertit qu'il est bon de commencer la teinture par de faibles doses (quatre gouttes, par exemple), et de n'augmenter que lorsqu'on voit que le médicament est bien supporté, car il arrive assez souvent qu'il produit de la surexcitation.

Plusieurs des observations rapportées par l'auteur annoncent une action favorable sur le foie. Dans ces cas, on avait constaté d'une manière positive une hypertrophie du foie en palpant et en percutant la région hypocondriaque; les malades se plaignaient d'absence d'appétit, de douleurs, d'irrégularités dans les sels, etc.; tous ces symptômes disparaissaient en même temps que la menstruation reprenait son cours régulier.

On sait combien ces désordres de la menstruation sont communs chez les femmes, si les effets du chardon Marie sont tels que l'affirment les médecins qui l'ont administré, on sera heureux de trouver dans ce médicament un moyen de traiter des malades que les médecins abandonnent souvent à leur mauvaise santé.

Quant aux deux autres espèces de chardons, leurs effets sont à peu près les mêmes que ceux du chardon Marie; ils peuvent donc servir dans les mêmes circonstances, et s'administrent de la même manière.

(*Gazette médicale.*)

POUDRE DENTIFRICE, PAR M. DENIQUE.

Phosphate de chaux des os	150
Pierre ponce	150
Talc de Venise	250
Crème de tartre	100
Racine d'iris de Florence	80
Laque en boules	200
Cannelle de Ceylan	30
Alun calciné	30
Essence de bergamote	8
— de girofle	2
	1,000

On triture avec soin la laque avec la pierre ponce moulue jusqu'à ce qu'elle paraisse suffisamment divisée ; on y ajoute ensuite les poudres de crème de tartre, d'iris, etc., finalement le talc ; on passe à travers un tamis de soie très fin ; le résidu laissé par le tamisage, composé en grande partie de laque, est trituré de nouveau avec un peu de poudre et tamisé. Les essences sont ajoutées en dernier lieu.

Le mélange de pierre ponce et de talc constitue, selon nous, une composition qui possède toutes les qualités du corail rouge, des os de seiche, de la corne de cerf calcinée, etc., qui entrent communément dans les poudres dentifrices. Nous n'employons point le bol d'Arménie ni le sang-dragon, parce que leur couleur rouge-brique altère celle de la laque ; et nous préférons cette dernière à la cochenille, parce qu'elle est moins chère, qu'elle donne une poudre tout aussi belle, et que la cochenille ne cède bien sa matière colorante que lorsqu'on humecte la masse pulvérulente, ce qui exige une nouvelle dessiccation et entraîne ainsi une perte de temps considérable. (*Journ. de pharm. d'Anvers.*)

EMPLATRE RÉSOLUTIF CONTRE LES AFFECTIONS CHRONIQUES DES YEUX, PAR M. LE DOCTEUR TAVIGNOT.

Poix résine	100	grammes.
Cire jaune	100	—
Térébenthine	50	—
Euphorbe en poudre	25	—
Cantharides en poudre	12	—
Huile de croton	5	—

F. s. a. Lorsque cet emplâtre est bien fait, il peut rester en place douze ou quinze jours : on l'applique derrière le col, quand l'affection oculaire est double et derrière l'oreille, lorsqu'un seul œil est malade.

Ce révulsif est moins douloureux que l'emplâtre stibié et agit plus longtemps, à ce titre surtout on devra le préférer dans la pratique.

POUDRE RÉVULSIVE CONTRE LES AFFECTIONS CHRONIQUES DES YEUX, PAR M. TAVIGNOT.

Poudre d'iris.	25	grammes.
Calomel	4	—
Camphre	2	—

Mêlez. Cette poudre est prise par le malade, à l'instar du tabac, cinq à six fois par jour, après s'être mouché au préalable, en aspirant le plus possible pour obtenir une pénétration plus grande de la substance médicamenteuse. Elle rétablit la sécrétion pituitaire souvent très affaiblie dans les affections nerveuses des yeux, et exagère celle qui existait déjà. S'il survenait une irritation des narines les premiers jours, on suspendrait son usage pendant quarante-huit heures; on la reprendrait ensuite, car la tolérance s'établit bien vite.

VARIÉTÉS.

Statuts de la Société de pharmacie de la Grande-Bretagne. — Nous croyons devoir faire précéder les statuts de la Société des pharmaciens anglais par quelques mots de la charte qui la régit (1).

Une charte de la reine d'Angleterre en date du 18 février 1843 donne satisfaction à la demande des pharmaciens anglais en reconnaissant la Société de pharmacie de la Grande-Bretagne comme institution d'intérêt public.

Cette charte réglemente les principales bases de la Société : admission des membres, condition des élèves, cotisations, réunions générales, membres du bureau, conseillers auditeurs, élections, professeurs et examinateurs, traitements. Elle consacre aux seuls pharmaciens reçus par la Société le titre de *pharmaceutical-chemist* (pharmacien-chimiste), à l'exclusion des autres qui exercent sans diplôme.

Si, dans les statuts qui suivent, plusieurs points ne sont pas prévus ou détaillés, c'est qu'ils le sont dans la charte royale dont nous ne pouvons donner la traduction, à cause de son étendue.

Comme on le voit, la Société des pharmaciens anglais comprend tout : école et profession, pharmaciens et élèves. L'école, par son organisation, rappelle assez exactement le collége des pharmaciens de Paris, qui a précédé l'École de pharmacie actuelle. Quant à la Société elle-même, elle n'a pas d'analogie en France au point de vue du nombre; en effet, elle compte environ deux mille cinq cents pharmaciens exerçant dans les trois

(1) La pharmacie centrale des pharmaciens, en mettant au concours l'organisation d'une *Société générale des pharmaciens de France* (voyez le compte rendu de la dernière assemblée générale), a promis, pour faciliter les concurrents, de publier les statuts de sociétés de pharmacie étrangères. Elle vient réaliser cette promesse.

Dorvault.

royaumes unis, et à peu près cinq cents élèves, ensemble trois mille membres.

Elle compte à sa tête les pharmaciens les plus distingués et les plus honorables de l'Angleterre.

Admission des membres. — Tous les pharmaciens-chimistes reçus titulaires d'officines ou non sont admissibles comme membres de la Société.

Les gérants d'officines pourront être aussi admis comme membres ; mais au préalable, le secrétaire de la Société s'enquerra de leurs position et titres, fera un rapport sur leur admission et affichera leurs noms dans le local de la Société, au moins un mois avant l'élection.

Tout postulant au titre de membre de la Société devra en faire la demande par écrit en indiquant ses noms, prénoms et adresses, et prendre en même temps l'obligation de se soumettre aux exigences des statuts.

La cotisation annuelle des pharmaciens-chimistes et des élèves est de 10 shellings 6 pences (12 francs). Elle doit être payée le premier janvier de chaque année, sous peine de radiation ou d'amende.

La cotisation annuelle peut être remplacée par une souscription à vie de 10 guinées (270 francs) une fois payée.

Membres honoraires et correspondants. — Le conseil d'administration de la Société est autorisé à conférer le titre de membre honoraire et de membre correspondant à des hommes distingués dans les sciences afférentes à la pharmacie, anglais ou étrangers.

Les noms des candidats proposés pour cet honneur seront affichés dans le local de la Société, au moins un mois avant l'élection. Celle-ci aura lieu à la majorité des voix et au scrutin secret (1).

Sceau de la Société. — Diplômes, certificats. — Le sceau de la Société rappellera la devise. — Ledit sceau sera tenu dans un coffret de fer ayant une serrure à deux clefs, dont l'une sera confiée au président, et l'autre au vice-président de la Société, et déposé au secrétariat.

Il sera apposé sur les diplômes et toutes autres pièces que le conseil indiquera, mais en aucun cas sans l'avis de celui-ci.

Les diplômes seront signés par le président et le vice-président, puis contresignés par le secrétaire. Les certificats seront signés par les examinateurs.

Toute personne qui dérobera ou contrefera un diplôme ou certificat de la Société, ou qui faussement s'en intitulerait membre, sera, après délibération du conseil, traduit devant les tribunaux.

Les matrices ou planches des diplômes et certificats de la Société seront renfermées avec les mêmes précautions que le sceau.

Des modifications à faire subir aux statuts. — Nulle modification ne peut être apportée aux statuts sans avoir été discutée en Conseil, puis approuvée par l'assemblée générale.

Tout sociétaire a droit à un exemplaire des statuts.

Élection des conseillers et des auditeurs. — Le tirage au sort des membres sortant du conseil se fera en février, et les noms sortis seront publiés dans

(1) Les membres correspondants français de la Société de pharmacie de la Grande-Bretagne sont MM. Boudet, Cap, Dorvault, Dumas, Guibourt, Mialhe, Pelouze.

les journaux publics avant le 10 mars. Alors les sociétaires qui désireraient faire partie du conseil ou devenir auditeurs en feront la demande par écrit au secrétaire avant le 15 mars. Si à cette époque le nombre des inscriptions n'était pas suffisant, le conseil dresserait une liste d'au moins quatorze noms pour le conseil, et de cinq pour les auditeurs avant la réunion d'avril, et les élections seront faites dans l'assemblée annuelle de mai.

Pour les élections, le secrétaire enverra à tous les sociétaires des bulletins de vote indiquant les noms et adresses des candidats. Les sociétaires de la ville de Londres voteront au local de la Société, ceux du dehors adresseront leur vote sous enveloppe par la poste au secrétaire au moins cinq jours avant la séance d'élection.

Afin d'éviter toute fraude, ces derniers signeront leurs bulletins sur une marge laissée à cet effet, et qui sera enlevée en mettant les bulletins dans l'urne.

Les votants bifferont sur les bulletins les noms des candidats qu'ils ne voudront pas nommer. Tout bulletin portant plus de quatorze noms sera annulé.

Les sept candidats qui auront obtenu la majorité seront déclarés membres du conseil.

L'élection des cinq auditeurs se fait de la même manière. Le dépouillement des votes se fait en présence de quatre scrutateurs nommés par les assistants.

En cas de partage des votes, le président décidera.

Du conseil. — Le conseil se réunira le premier mercredi de chaque mois dans le local de la Société. Il ne pourra délibérer valablement à moins de la présence de sept membres.

Les propositions adoptées par le conseil n'ont pas besoin de la sanction de l'assemblée annuelle, à moins qu'il ne s'agisse des statuts.

Le conseil élira dans son sein : une commission pour les questions générales de douze membres, dont au besoin quatre pourront délibérer valablement; une commission de finances composée de quatre membres, dont deux pourront délibérer; une commission pour la bibliothèque, le musée et le laboratoire de la Société, de quatre membres, dont deux pourront délibérer. Ces commissions se réuniront une fois par mois et plus, si besoin est.

Elles feront leurs rapports au conseil. Le président et le vice-président de la Société en font de droit partie et les président quand ils assistent à leurs séances.

Il y aura deux commissions ou jurys d'examens pour les réceptions de pharmaciens-chimistes et d'étudiants, l'un pour l'Angleterre, au siége de la Société, à Londres, l'autre pour l'Ecosse, à Edimbourg.

Chaque jury se composera de six examinateurs pharmaciens-chimistes en dehors du président et du vice-président, qui seront membres *ex office*. Le conseil a la faculté d'adjoindre aux examinateurs des professeurs de sciences accessoires, étrangers à la Société. Cinq examinateurs peuvent fonctionner valablement.

Le conseil détermine le programme des examens mineur et majeur.

Les sujets pour l'examen soit mineur, soit majeur, sont les suivants :

Interprétation et exécution des prescriptions magistrales;

Pharmacie;

Chimie générale;

Matière médicale et histoire naturelle des drogues;
Botanique.

Les apprentis ou étudiants, avant d'être inscrits sur les registres de la Société, passeront un examen sur la langue latine. Ceux résidant à plus de dix milles de Londres ou d'Edimbourg, le passeront devant des personnes désignées et en produiront la preuve aux examinateurs.

Les élèves qui produiront le certificat de l'examen classique payeront deux guinées pour être inscrits comme apprentis ou étudiants.

Les apprentis ou étudiants qui voudront passer l'examen mineur payeront un droit de 3 guinées pour être inscrits comme assistants, et 5 guinées s'ils n'étaient pas déjà inscrits.

Les assistants inscrits qui voudront passer l'examen majeur payeront 5 guinées pour être inscrits comme pharmaciens chimistes. S'ils ne sont déjà inscrits, ils payeront le double.

Nul ne sera admis à passer l'examen majeur, s'il n'est âgé d'au moins vingt et un ans.

Du trésorier. — Il s'occupe des entrées et sorties de caisse, et en soumet les comptes au conseil mensuellement.

Du secrétaire. — Le secrétaire est en quelque sorte le gérant de la Société. C'est lui qui prend et dirige les employés, fixe leur salaire. Il doit être à son bureau de neuf heures et demie du matin à cinq heures du soir. Il assiste autant que possible aux réunions du conseil et des commissions, aux cours et aux lectures. Il tient les livres de la Société, fait la correspondance, les convocations. Le mobilier, le musée, la bibliothèque, le laboratoire de la Société sont sous sa garantie. Il est autorisé à faire tout payement sans délibération spéciale jusqu'à 40 schellings.

Il fournit caution de 300 livres sterling.

Des auditeurs. — Les auditeurs vérifient les écritures du secrétaire et les comptes du trésorier.

Des convocations. — Les convocations seront faites par le secrétaire au moins trois jours avant les réunions pour lesquelles elles sont faites. Lorsqu'il s'agira de nominations de secrétaires, elles devront indiquer les noms des candidats.

Des cartes d'invitation pour assister aux cours, lectures ou démonstrations pourront être délivrées par le secrétaire au nom du conseil à des personnes étrangères à la Société. Tout sociétaire, sous sa signature, pourra obtenir une carte d'entrée pour un ami.

Des vacances par mort, démissions ou révocations. — Les vacances qui se produiront dans le cours de l'année seront annoncées par le secrétaire dans la convocation pour la réunion du conseil ou de la Société qui suivra.

En cas de vacance de la place de secrétaire, le président désignera un membre de la Société pour remplir les fonctions de secrétaire jusqu'à la réunion générale prochaine.

Révocations des fonctionnaires et des sociétaires. — Les sociétaires officiers ou non qui commettraient des actes contraires à l'honneur seront appelés pour s'en expliquer devant le conseil, qui absoudra, blâmera ou révoquera, selon les cas. Si les inculpés habitent au loin, ils enverront des explications écrites au secrétaire, qui en saisira le conseil, ou deux sociétaires du voisinage seront désignés pour aller visiter le sociétaire et faire un rapport sur ses explications.

Tout membre qui voudra donner sa démission devra le faire par écrit et en même temps rendre son diplôme.

Tant qu'il n'aura pas rempli cette dernière formalité, il devra payer sa cotisation.

Caisse générale. — Les fonds de la Société seront placés en valeurs publiques d'après avis du conseil. Les placements se feront au nom de trois membres du conseil. Aucune vente de ces volumes ne pourra être faite, de même qu'il ne pourra être disposé des fonds sans ordre émané et signé d'au moins six membres du conseil.

Caisse de secours. — Les fonds de cette caisse seront formés au moyen de dons et de souscriptions spéciales.

L'intérêt de ce capital sera distribué annuellement par le conseil en secours aux sociétaires ayant au moins quatre années d'association et devenus malheureux, ainsi qu'à leurs veuves et orphelins. Ce qui restera inemployé sera réuni au capital.

Réunion générale annuelle. — L'assemblée générale annuelle a pour but d'entendre et discuter les rapports qui lui seront soumis par le conseil sur les diverses matières dont la Société s'occupe.

Aucune proposition autre que celles indiquées sur la circulaire de convocation ne pourra être mise à l'ordre du jour (1).

Statuts de la Société des pharmaciens du nord de l'Allemagne. — La Société a été fondée à Minden, le 8 septembre 1820. Le temps a prouvé son utilité et consacré la plupart des principes sur lesquels elle a été établie dès l'origine. Elle compte aujourd'hui plus de 1200 membres, parmi lesquels figurent les illustrations allemandes. Les gouvernements dans lesquels ses cercles s'étendent lui accordent leur protection, et quelques-uns même lui ont fait des dons importants.

But de la Société. — 1° Le but principal de la Société est le perfectionnement de la pharmacie théorique et pratique, ainsi que l'étude des branches accessoires.

2° Faire ressortir dignement la pharmacie dans le public, faciliter les rapports entre les pharmaciens au point de vue moral; les mettre à même de se procurer les matières premières dans les meilleures conditions possibles de qualité et de prix, sont aussi des points tenant une large place dans la Société.

3° Un troisième but de la Société est de secourir ses membres tombés dans le malheur.

4° Les aides pharmaciens âgés, infirmes ou malades, dignes d'intérêt par leur conduite, seront aussi largement secourus que possible par la Société.

Moyens pour atteindre les buts précités. — 5° Le premier but sera atteint d'abord à l'aide des bibliothèques locales de la Société pourvues des principaux livres et journaux scientifiques, puis par les ressources plus grandes de la bibliothèque centrale de la Société, dont il sera parlé plus loin.

6° Un journal spécial à la Société permettra d'atteindre le second but.

---

(1) Il n'est pas nécessaire d'insister sur les vices de cette organisation qui est compatible avec les étranges abus de la pharmacie anglaise, et leur donne une apparence de légalité.

Il s'occupera, outre les questions de théorie et de pratique pharmaceutique, de tout ce qui a trait à la profession, nouveautés, règlements de police, tarifs.

7° Pour secourir ses membres tombés dans le besoin, ou les relever de la ruine, la Société prendra sur ses fonds les sommes qui auront été allouées par les commissions nommées à l'effet de faire les enquêtes. Chaque membre payera annuellement 3 fr. 75 c. destinés aux fonds de secours.

Des membres de la Société.— 8 et 9° Les sociétaires se divisent en membres ordinaires, en membres extraordinaires, en membres honoraires et en membres correspondants.

10° Les gérants ou fermiers de pharmacie, dans les districts de la Société, pourront être membres ordinaires.

11° Les hauts personnages qui veulent bien s'intéresser à l'institution sont, sur rapport d'un délégué, admis comme membres extraordinaires.

12° Sur la proposition d'un sociétaire, des savants nationaux ou étrangers peuvent être nommés membres d'honneur.

13° On nommera membres correspondants de la Société les savants susceptibles d'entretenir des relations avec l'institution, de faire échange de leurs travaux, notamment des pharmacologistes étrangers (1).

Du directoire. — 14° La gestion de la Société est confiée aux soins d'un directoire.

15° Le directoire est composé du directeur en chef et de plusieurs directeurs.

16° Le directeur en chef est nommé par les autres directeurs.

17° Les directeurs ordinaires sont choisis par l'assemblée générale sur une liste dressée par le directeur en chef en nombre double des élus à faire.

En cas de partage des voix, le directeur en chef décide.

18° Le directeur en chef s'occupe de l'administration générale. Un directeur, sous le titre de bibliothécaire, administre la bibliothèque et la salle de lecture, un autre le musée, un troisième la caisse générale, un quatrième la caisse de secours. Tous les directeurs aident le directeur en chef.

19° Le directeur en chef et le directeur de la caisse peuvent avoir des secrétaires rémunérés.

20° Le directoire aura au moins deux réunions annuelles, l'une au printemps et l'autre en automne, celle-ci à l'époque de la réunion générale de la Société.

21° La réunion du directoire aura lieu autant que possible au centre de la Société, c'est-à-dire en Westphalie.

22°. Tous les membres du directoire doivent y être présents. Le cas d'empêchement devra être expliqué.

23° Le directeur en chef en cas d'urgence a plein pouvoir.

24° Le directeur en chef a le sceau de la Société. Les autres directeurs ont des sceaux spéciaux.

Constitution intérieure de la Société. — 25° La Société est divisée en cercles.

26° Chaque cercle est constitué par quinze à vingt membres.

---

(1) Les pharmacologistes français, membres de la Société des pharmaciens du nord de l'Allemagne, sont : MM. Chevallier, Dorvault, Guibourt, Lecanu, Soubeiran.

27° Chaque cercle est dirigé par un directeur.

28° Les directeurs des cercles reçoivent les cotisations et les envoient à caisse générale, moins leurs dépenses, dont ils produisent les comptes directoire.

29° Les directeurs des cercles reçoivent aussi les dons de secours et les voient à la caisse générale.

30° Les directeurs des cercles font circuler les livres et journaux de la ciété parmi les membres, rendent compte au directoire des admissions s nouveaux membres et de tous les changements qui surviennent.

31°, 32°, 33 et 34°. Le directeur de la bibliothèque achète les livres qui ivent circuler. Il doit en acheter un exemplaire pour chaque cercle.

35° Le directeur du musée reçoit en dons tous les objets intéressant la armacie (plantes, minéraux, animaux, produits, instruments). Il en rend mpte à l'assemblée générale, et son rapport est publié.

36° Le directeur de la caisse présente chaque mois ses comptes au ectoire, et tous les ans à la réunion avec pièces et contrôle à l'appui, quels comptes sont publiés annuellement dans le journal de la Société. A l'occasion de ce compte rendu, la liste des membres de la Société est ibliée dans le journal.

37° Les sommes qui excèdent les dépenses sont ajoutées au capital social. On ne peut toucher à ce capital que dans des cas exceptionnels, autre- ent les intérêts seuls seront dépensés.

38° Le directeur en chef reçoit les rapports des autres directeurs; il rige l'administration générale, préside le directoire et fait annuellement l'assemblée générale un rapport sur l'état de l'institution.

La rédaction des archives et du journal de la Société est de son ressort.

39° Les directeurs ordinaires, dans les cas exceptionnels, peuvent rendre l'initiative de certaines mesures, mais aussitôt ils doivent en donner onnaissance au directeur en chef.

40° Les fonctionnaires de la Société remplissent leurs mandats gratui- ement.

Droits et devoirs des sociétaires. — 41° Pour devenir membre ordinaire, faut en faire la demande par écrit, s'engager en même temps à se sou- ettre aux exigences des statuts et payer un droit d'entrée de 7 fr. 85.

L'admission est authentique par la délivrance du diplôme.

42° La cotisation annuelle est de 21 fr. 35 c.; sur cette somme, 7 fr. 85 c. ont prélevés pour la bibliothèque, 9 fr. 80 c. pour l'administration géné- lle, 1 fr. 95 c. pour les secours mutuels, et le surplus pour les éven- alités.

43° Tout membre en retard d'un mois à payer sa cotisation, et qui re- sera de payer le mandat tiré alors sur lui par le directeur, sera rayé de Société.

44° Chaque membre ordinaire s'oblige à faire à chaque élève, à son ntrée chez lui, 7 fr. 85 c. en faveur de la caisse de secours des aides en armacie.

45° On fait un devoir à chaque sociétaire de faire verser annuellement ar chacun de ses aides 1 fr. 20 c. au minimum, au profit de la caisse ont il vient d'être question.

46° Un sociétaire qui veut se retirer de la Société doit donner sa dé- ission un an au moins d'avance, et payer la cotisation de l'année courante.

La démission doit être donnée par écrit au directeur en chef. Tout membre démissionnaire perd ses droits aux secours de la Société.

47° Tout sociétaire a droit aux livres et documents de la bibliothèque, ne se conformant à son règlement.

48° Autrement il perdra ce droit ou payera une amende.

49° Les livres mis en circulation peuvent être achetés par les sociétaires à la fin de la distribution ou vendus à tous autres par la Société au profit de celle-ci.

50° A ce sujet, toute manœuvre nuisible de la part des sociétaires est interdite.

51° Tout sociétaire a droit de faire des propositions d'intérêt social ou professionnel au directoire.

52° Les membres honoraires ont les mêmes droits et devoirs que les membres titulaires, mais ils ne peuvent ni être fonctionnaires, ni voter.

Des assemblées générales. — 53° Il y a tous les ans une assemblée générale dont le lieu varie chaque année.

54° Elle doit avoir lieu autant que possible le 8 septembre, anniversaire de la fondation de la Société.

55° Chaque assemblée prend le nom d'un homme faisant *autorité* en pharmacie.

56° Le directeur en chef fait l'ouverture de la séance par un rapport sur la situation de la Société, puis fait l'éloge de l'homme pris pour patron de la réunion.

L'intérêt scientifique de l'assemblée se trouve soutenu par l'exposition des collections de drogues, d'instruments, de démonstrations, etc.

57° Le directoire doit s'y trouver autant que possible au complet.

58° Outre l'assemblée générale de toute la Société, les cercles partiels doivent avoir annuellement leur propre réunion générale, dont le programme doit au préalable être soumis par les directeurs des cercles au directoire.

Sur les pharmaciens de première et de deuxième classe, et sur l'inspection des pharmacies dans les départements. — A propos d'une phrase sur les pharmaciens de deuxième ordre, j'ai reçu des communications contradictoires si nombreuses, que je n'ai pu, pour ménager l'espace et toutes les susceptibilités, en insérer aucune; je veux dire cependant que ce serait bien mal comprendre ma pensée que de croire que j'ai voulu avancer quelque chose de désobligeant pour les pharmaciens de deuxième classe: je connais dans cette catégorie des hommes très distingués qui ont enrichi ce journal d'excellents articles, et auxquels il n'a manqué que de l'argent pour devenir des pharmaciens de première classe du plus haut mérite. Je n'en persiste pas moins à dire que le grand mal de la pharmacie est la trop grande multiplication des officines, et que les facilités données pour recevoir des pharmaciens de seconde classe augmenteront encore ce mal. Que pouvons-nous faire à cela, ainsi qu'aux vices que présentent, dans les départements, les visites des pharmaciens-épiceries, herboristeries, sur lesquels M. Gaffard (d'Aurillac), m'a adressé un très bon article? Attendre le moment où nous pourrons utilement faire connaître les vœux de la profession.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

FÉVRIER 1859.

CHIMIE ET PHARMACIE.

DU GROUPE PHARMACOLOGIQUE DE L'HUILE DE CROTON, PAR M. BUCHHEIM, DE DORPAT (TRADUIT PAR M. PÉTARD). — SUITE.

III. *Amides.*

A. *Amide d'huile de ricin.* — Pour préparer l'amide d'huile de ricin, on fit dissoudre de l'huile de ricin dans de l'alcool à 97 degrés qui avait été saturé de gaz ammoniac volatil, et on l'y laissa pendant deux mois, le tout étant renfermé dans un vase bien clos. Après qu'on eut fait distiller la plus grande partie de l'alcool, il se sépara du résidu huileux une masse grasse de couleur blanche dont on exprima le liquide, d'abord dans de la toile, puis dans du papier, jusqu'à ce qu'il ne se fît plus de taches de graisse. L'amide d'huile de ricin ainsi obtenu ($C^{36}H^{35}NO^{4}$), pris par le docteur Krich à la dose de $16^{gr},2$, causa une sensation de grattement dans le pharynx et une légère nausée, mais pas de diarrhée. Les matières rendues au bout de douze heures étaient un peu plus molles que d'ordinaire. On les fit bouillir dans un bain d'eau, on les pulvérisa et on les traita à plusieurs reprises par l'alcool. On retrouva dans l'extrait alcoolique une portion de l'amide d'huile de ricin non modifiée, mais ni acide ricinique, ni aucun des produits de la décomposition de cet acide. — L'huile liquide exprimée de l'amide d'huile de ricin solide, prise à la dose de $30^{gr},3$, ne produisit pas d'action purgative; mais on ressentit pendant quelques jours de la perte d'appétit, des coliques, et on rendit des selles plus molles et des matières fécales remplies de mucosités.

Pour évaluer l'action de l'acide ricinique retiré de l'amide d'huile de ricin, nous essayâmes de décomposer ce dernier en le faisant fondre avec de la potasse hydratée, mais nous ne réussîmes pas à saisir le moment où la décomposition était complète. Quand on faisait fondre pendant un temps assez court l'amide d'huile de ricin avec la potasse hydratée, on retrouvait une assez grande portion de l'amide d'huile de ricin intacte; si au contraire on continuait la liquéfaction pendant longtemps, il se formait de

l'acide d'huile empyreumatique et il s'échappait des vapeurs d'alcool de capryle.

Nous réussîmes aussi peu à arriver au même but en traitant l'amide avec les acides. Bouis prétend à la vérité que l'amide d'huile de ricin est décomposé facilement, même à froid, par les acides minéraux; mais nous n'avons pas trouvé son assertion fondée. Si l'on mêle de l'acide sulfurique concentré à l'amide, ce dernier se transforme, il est vrai, en un liquide huileux; mais si on verse ce liquide dans de l'eau, il redevient solide au bout de quelque temps et ne se dissout pas dans la solution de potasse caustique concentrée, de sorte qu'il n'est probablement pas autre chose que de l'amide d'huile de ricin non transformé. L'amide se comporte d'une façon analogue avec l'acide chlorhydrique concentré, sauf cette circonstance toutefois que le liquide huileux ne commence à se former qu'au bout de plusieurs heures. Si l'on emploie des acides étendus, le liquide huileux ne se forme que quand on chauffe. Ce ne fut que quand j'eus chauffé pendant quelques minutes l'amide d'huile de ricin avec l'acide nitrique, qu'il se forma une huile facilement soluble dans la solution de potasse; mais notre provision d'amide d'huile de ricin n'était plus suffisante, après tant d'essais infructueux, pour obtenir une plus grande quantité d'huile de ricin.

B. *Amide d'huile de croton.* — Lorsque l'huile de croton traitée par l'esprit-de-vin eut été versée dans une quantité double d'alcool à 97 degrés qui avait été saturée de gaz ammoniac volatil, la solution ne se forma point immédiatement et n'eut lieu que peu à peu, au bout de plusieurs semaines. Après la distillation de l'alcool, il resta une masse sirupeuse, huileuse, d'une couleur brunâtre, de laquelle se séparèrent de nombreux granules blancs. Ces granules, dont on exprima le liquide entre de la toile, furent purifiés en cristallisant et se précipitant à plusieurs reprises de l'éther bouillant, puis on en exprima le liquide dans du papier, jusqu'à ce que ce papier ne présentât plus de taches de graisse. Nous obtînmes ainsi une masse granuleuse, solide, entièrement blanche, qui ne laissa reconnaître dans le champ du microscope aucune cristallisation évidente et qui se comporta avec les acides de la même façon que l'amide d'huile de ricin. Nous perdîmes par accident la plus grande partie de la substance ainsi obtenue et qui du reste était en petite quantité, de sorte que le docteur Krich ne put prendre à la fois pur plus de 0gr,316 d'amide d'huile de croton, quantité qui ne produisit absolument aucune action.

C. *Amide d'huile d'euphorbia.* — Nous laissâmes 25gr,2 d'huile d'euphorbe extraite par l'éther avec une quantité double d'alcool saturée d'ammoniaque, enfermés dans un flacon bien bouché, et au bout de plus de deux mois, un tiers au moins de l'huile n'était pas encore dissous. Cette huile insoluble fut lavée plusieurs fois avec de l'alcool et devint ensuite complétement insapide. On en prit d'abord 0gr,524, puis deux heures plus tard tout ce qui en restait, 8gr,931, sans qu'il en soit résulté d'action notable. Après que la solution alcoolique que l'on avait obtenue eut été évaporée, il se sépara une masse solide, blanche, dont on exprima le liquide entre des feuilles de papier jusqu'à ce que ce papier ne présentât plus de taches de graisse. Cette substance se comporta avec les acides et se présenta sous le champ du microscope exactement comme l'amide d'huile de ricin. Le docteur Krich en prit à doses successivement croissantes jusqu'à 1gr,73, sans qu'il se produisît d'action notable.

Quant à ce qui concerne la nature de ces substances actives et des corps dont on doit les considérer comme des produits de décomposition, nous ne savons rien encore de certain là-dessus. On a été souvent disposé à prendre ces substances actives pour des résines, ce qui, à vrai dire, n'avançait pas beaucoup, car on a coutume de réunir sous ce nom les corps les plus différents. Si la façon dont ces substances se développent, ainsi que cette circonstance qu'elles adhèrent intimement aux acides des huiles, a pu faire présumer qu'elles sont de nature acide, d'autre part, aucune des combinaisons d'éthyle que l'on connaît ne se forme avec des résines acides, et, d'un autre côté, cette supposition va contre ce fait, que toutes les huiles jusqu'à présent connues qui ont un goût âcre sont chimiquement indifférentes.

L'huile d'*Euphorbia lathyris* se comporte tout autrement que les huiles de ricin et de croton. Elle possède bien aussi peu que ces huiles une saveur indifférente, et puis elle renferme peut-être son principe constitutif actif formé d'avance ; mais elle produit des vomissements à petite dose, et ce n'est qu'à une dose plus élevée que se produit l'action purgative. L'efficacité de cette huile n'est pas accrue par la saponification, qui, au contraire, la fait disparaître en grande partie, de sorte que, en tous cas, cette efficacité ne dépend pas de l'huile ou de ses produits de décomposition, mais d'un corps soluble dans de l'alcool très concentré qui lui est mélangé et qui est différent du principe constitutif actif des huiles de ricin et de croton.

Ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, l'huile de croton indifférente demeure sans action sur le tégument externe, tandis que l'acide impur d'huile de croton développe une vive inflammation de ce tégument. Ceci est beaucoup moins vrai pour l'acide ricinique impur ; tout au moins n'ai-je pu, en me frictionnant avec cet acide le bras et la paroi abdominale, développer de phénomènes sensibles ; il est vraisemblable toutefois qu'on arriverait à produire quelques phénomènes, en le laissant agir pendant longtemps sur la peau. La différence n'apparaît pas moins manifeste dans la bouche et dans l'estomac entre l'huile indifférente et les produits de la saponification. Après l'ingestion des sels formés par la soude et les acides d'huile de ricin et de croton, on constate toujours une sensation de nausée manifeste, à ce point qu'on ne parvient souvent qu'avec peine à empêcher le vomissement de se produire.

Il est vraisemblable qu'une dose un peu plus élevée d'acide ricinique produirait des vomissements ; mais nous n'avons pas fait d'expériences pour constater le fait : après l'injection de l'acide de l'huile de croton il se produisit constamment de fortes nausées. Au contraire, son action purgative ne se produisit pas aussi vite. Ainsi 0gr,046 d'huile de croton à l'état libre, ou combinés avec la soude, produisirent peu ou point d'action purgative, tandis que la même quantité d'huile de croton indifférente causa une diarrhée violente. Cette circonstance prouve bien que l'acide d'huile de croton, en raison de sa solubilité plus grande, peut être résorbé plus rapidement que l'huile indifférente. Tout au moins, la façon dont se comporte le sel formé par l'acide d'huile de croton et la magnésie parle en faveur de cette explication. Il est moins soluble, et en même temps produit une action purgative plus énergique que le sel de soude. Bien qu'il ait été démontré dans ces derniers temps que les corps peuvent passer en par-

tie dans le sang sans être saponifiés, cependant une autre portion de ces corps est saponifiée dans le canal intestinal. Cela ne serait pas en rapport avec ce qui se passe pour les huiles de ricin et de croton, aussi bien pour une saponification des huiles que pour la décomposition des substances qui leur sont mélangées. Ce qui le serait plus, c'est ceci : que tous les corps gras ne se saponifient pas avec une égale facilité. Mais l'huile de ricin, comme on sait, subit très facilement cette décomposition, ainsi que, vraisemblablement aussi, l'huile de croton, qui, en effet, se trouve toujours dans le commerce en partie à l'état de décomposition. La façon dont les parties constituantes actives des acides bruts des huiles agissent sur la muqueuse du canal intestinal ou sur d'autres portions du corps pourra être déterminée par des expériences postérieures ; en tous cas, il se produit, à la suite de leur action sur la muqueuse intestinale, une accélération des mouvements péristaltiques, et vraisemblablement aussi une augmentation de sécrétion. Suivant la sensibilité de la muqueuse et la quantité des produits de saponification qui se forment, des actions variables peuvent être exercées sur des individus différents. Ceci est surtout évident pour l'huile de ricin, qui produit chez certaines personnes, à la dose d'une drachme, une action purgative, et qui, chez d'autres, doit être donnée à une dose bien plus élevée pour causer un effet semblable. On n'a pas pu encore s'assurer si ces substances *actives* peuvent passer du canal intestinal dans le sang, ou si elles sont décomposées en agissant sur la muqueuse intestinale. Les acides purs des huiles paraissent se comporter dans le canal intestinal de la même façon que les autres corps gras. Ni après l'injection de l'huile de ricin, ni après celle du ricinate de soude, nous n'avons pu démontrer ces substances ou le produit de leur décomposition dans les fèces. Au contraire, on retrouve le ricinate de magnésie presque tout entier. D'après cela, l'acide ricinique paraît être uniquement résorbé dans le canal intestinal, car s'il était décomposé, la décomposition se serait étendue aussi au sel de magnésie. Je pris l'extrait que j'avais obtenu en faisant précipiter une solution de savon médicinal par le sulfate de magnésie, sous la même forme et à la même dose que le ricinate de magnésie, et je le retrouvai aussi parfaitement intact dans les matières fécales. Si la plus grande partie des sels de magnésie organiques, ainsi que j'ai tenté de le démontrer ailleurs, sont tellement modifiés dans le canal intestinal, qu'ils se transforment en un carbonate double de magnésie, les sels de magnésie formés par les acides gras paraissent faire exception. Peut-être ne restent-ils pas cependant complétement intacts ; tout au moins l'action exercée par le sel formé par l'acide d'huile de croton et la magnésie paraît-elle parler en faveur de cette supposition. A la vérité, on peut aussi bien penser que le sel lui-même reste complétement intact, et que ce sont seulement les parties constituantes actives qui sont mises en liberté, tandis que cela n'a pas lieu pour le ricinate de magnésie, ses parties, en raison de leur quantité relativement beaucoup plus faible, étant plus enveloppées par le sel.

La façon dont se comportent les amides et les acides élaïdiques concorde parfaitement avec les vues exprimées précédemment. Toutes ces substances se montrent sans action. Cette circonstance, pour les acides élaïdiques, concorde avec ceci, que les acides gras purs ne produisent aucune action spéciale sur l'organisme. Du reste les substances actives paraissent n'être pas modifiées par l'acide hyponitreux ; tout au moins les eaux mères dont on

extrait les acides élaïdiques présentent une saveur très âcre. Les amides étant des composés très stables, sont très peu peut-être ou nullement décomposés dans le canal intestinal, et par suite sont rendus intacts avec les matières fécales. En ce qui concerne les eaux mères dont ils sont extraits, il a été démontré que celle de l'amide d'huile de ricin n'était pas active, bien qu'elle dût posséder la puissance active de plusieurs onces d'huile de ricin. Celle de l'huile de croton possédait un goût très amer ; mais l'examen n'a pas été poussé plus loin.

La totalité des expériences jusqu'ici mentionnées parlant en faveur de ceci, que l'action purgative des huiles de ricin et de croton est produite par l'action directe de leurs produits de décomposition, il nous a paru très intéressant d'apporter encore des preuves d'une autre sorte de la vérité de cette opinion. C'est une opinion très répandue que l'huile de croton, employée en frictions sur le bas-ventre, peut produire de la diarrhée; cependant presque tous les observateurs modernes l'accusent de fausseté. Le docteur Kirch se frictionna le bas-ventre avec 3 gouttes d'huile de croton ordinaire, neuf heures plus tard avec 6 gouttes, et le lendemain matin avec 12 ; sauf une inflammation violente de la portion de peau qui avait été frictionnée, il ne se produisit aucun symptôme. Quand on a vu, dans le cours d'une maladie, de la diarrhée survenir à la suite de ces frictions, la diarrhée devait toujours avoir une autre cause.

On introduisit 0gr,300 du sel formé par l'acide d'huile de croton et par la soude sous la nuque d'un chat, et pour empêcher le médicament de ressortir, on ferma la plaie avec soin. Il se développa une inflammation très violente à la suite de laquelle la peau se gangrena tout autour du cou, jusque sous le menton. Malgré cette action violente, nous ne pûmes constater la plus légère influence exercée sur les évacuations alvines ; M. le docteur Hagentorn ayant fait pénétrer directement dans l'intestin grêle d'un chat la même quantité de ce sel de soude, il se produisit très vite des selles sanglantes, et l'animal mourut au bout de quelques heures. A l'autopsie, on trouva tout l'intestin, depuis l'endroit où avait porté le sel, enflammé à un haut degré et rempli de mucosités sanguinolentes.

On injecta dans la veine jugulaire d'un chat dont la croissance n'était pas tout à fait achevée 0gr,205 d'huile de croton traitée par l'esprit-de-vin sous forme d'une émulsion. Immédiatement après l'opération, l'animal parut se trouver tout à fait bien ; mais au bout de vingt minutes il se produisit des selles solides et un vomissement ; ce dernier se répéta plusieurs fois. La respiration était très accélérée ; l'animal devint toujours plus faible, et mourut au bout de deux heures. A l'autopsie, on trouva les poumons fortement hypérémiés, et la moitié droite du cœur gorgée de sang. L'estomac contenait un peu de mucus et de bile ; le gros intestin, des matières fécales de consistance normale ; la muqueuse de la totalité du canal intestinal et les autres organes de l'abdomen présentaient l'aspect normal. Lorsque nous eûmes donné à un chat parvenu à sa croissance 0gr,175 d'huile de croton traitée par l'alcool, enveloppés dans un morceau de viande, il se produisit, au bout d'une heure environ, des vomissements, qui plus tard reparurent une fois encore ; cependant l'animal mangea de nouveau la plus grande partie de la viande qu'il avait vomie. Deux heures après, il se produisit une selle demi-liquide, et deux heures après

celle-ci, une selle entièrement liquide. Nous ne constatâmes, en dehors de cela, aucun phénomène morbide.

Nous injectâmes 0gr,045 d'huile de croton traitée par l'alcool dans la veine jugulaire droite, et il se produisit absolument les mêmes phénomènes que dans l'expérience semblable précédemment mentionnée, c'est-à-dire une selle de matières solides, des vomissements, de l'accélération de la respiration et de la faiblesse suivie de mort au bout de quatre heures. L'autopsie démontra une forte hypérémie des organes thoraciques ; au contraire, les organes du bas-ventre ne présentaient rien d'anormal, et le gros intestin renfermait encore des matières consistantes. Nous avons donné à un chat 0gr,038 de cette huile de croton enveloppés dans de la viande, et il ne parut en être affecté en aucune façon; au bout de neuf heures, il rendit une selle liquide et une autre selle de ce genre au bout de vingt heures.

On injecta à un gros chat 0gr,214 d'acide d'huile de croton brute de la même façon que précédemment. Il se produisit aussitôt un rétrécissement de la pupille tellement considérable, qu'on pouvait à peine reconnaître l'animal. En même temps la respiration devint très fréquente, puis il y *eut* des vomissements d'une matière liquide mêlée à un peu de sang. La mort survint au bout d'un quart d'heure. A l'autopsie on trouve les vaisseaux de la dure-mère fortement injectés de sang, ainsi que dans les expériences précédentes : le cerveau était aussi fortement hypérémié, mais il n'y avait pas d'extravasation. Les poumons, au contraire, fortement hypérémiés, renfermaient beaucoup de sang liquide; la muqueuse de la trachée était recouverte de mucus spumeux sanguinolent, et la moitié droite du cœur était gorgée de sang noir. La muqueuse de l'estomac ne présentait pas une rougeur plus grande qu'à l'état normal, et les organes du bas-ventre ne présentaient en général rien d'anormal.

Dans la première et dans la troisième injection, on employa pour l'expérience une quantité presque égale d'huile de croton et d'acide de cette huile, et cependant on constata une différence considérable dans la rapidité avec laquelle, dans les deux cas, se développèrent les phénomènes pathologiques. Cette circonstance fait supposer que l'huile de croton indifférente, avant d'arriver à produire une action dans le sang, doit subir une transformation, et on ne peut guère ne pas croire qu'il ne se produise dans cette transformation les mêmes produits que ceux qui résultent de la saponification faite en dehors du corps.

Des expériences sur les injections d'huile de croton des officines avaient déjà été faites antérieurement par Conwell sur un chien, par Hartwig sur un cheval et sur un chien, et par Cramer sur un cheval.

Dans tous ces cas on trouva à l'autopsie la partie inférieure du tube intestinal enflammée, bien que la mort fût survenue au bout d'un temps très court. Si nos expériences ne nous ont pas donné les mêmes résultats, néanmoins nous avons observé dans ces cas des vomissements et des selles de matières solides. On n'était pas fondé à dire, d'après cela, que ces symptômes ont la même signification que les troubles qui se produisent dans les fonctions du canal intestinal après l'injection de l'huile de croton, et de vouloir en conclure que ces derniers ne dépendent pas de l'action locale du médicament sur la muqueuse intestinale. En tous cas, nous avons là affaire à deux états tout à fait différents. Tandis que dans l'injection de l'huile de croton

nous voyons apparaître en première ligne l'affection du système nerveux et des organes respiratoires, le vomissement, ainsi que les contractions intestinales, peut être seulement une conséquence de ce dernier ; après l'injection du médicament, l'accélération des mouvements péristaltiques et l'augmentation de la sécrétion de la muqueuse intestinale sont les symptômes principaux. Les autres phénomènes ne sont point constatés quand l'huile est donnée à dose médicamenteuse. Peut-être se produisent-ils également dans l'empoisonnement par l'huile de croton indifférente, mais nous n'avons pas fait d'expériences pour le constater. (*Virchow's Archiv*, etc.)

IV. *Acides élaïdiques.*

A. *Acide élaïdique d'huile de ricin* (*acide palmique*). — Ordinairement les acides des huiles sont transformés en acide élaïdique par une quantité très faible d'acide hyponitrique. Mais cette transformation a lieu beaucoup moins facilement pour l'acide ricinique. Nous avons été obligé de faire passer plusieurs fois l'acide hyponitrique à travers l'acide de l'huile, avant d'obtenir la coagulation de ce dernier. Toutefois, après avoir fait passer plusieurs fois les vapeurs acides à travers l'acide de l'huile, nous obtînmes une masse de consistance sirupeuse, brune, qui était plus pesante que l'eau, et qui, même après qu'on l'eût additionnée d'une grande quantité d'acide ricinique froid, ne redevint pas solide. De même en faisant digérer l'acide ricinique avec le mercure métallique et l'acide nitrique, nous obtînmes toujours le résultat cherché. — L'acide palmique brut fut chauffé avec de l'eau et un peu de solution de potasse, et alors la substance d'un rouge brun qui s'était formée dans la préparation de l'acide fut dissoute, ainsi que l'acide ricinique non encore transformé. La plus grande partie de l'acide palmique resta insoluble et se laissa séparer de ces substances par la filtration et par le lavage. Après l'évaporation on fit à plusieurs reprises cristalliser et précipiter l'acide de l'alcool bouillant, jusqu'à ce qu'il ne présentât plus qu'une légère coloration. Nous obtînmes ainsi une masse granuleuse légèrement jaunâtre qui, examinée au microscope, fut reconnue consister en fines aiguilles. 30 grammes de cette substance ne produisirent aucune action purgative, bien que six heures auparavant on en eût déjà pris 16 grammes.

B. *Acide élaïdique d'huile de croton.* — La préparation de cet acide présente des difficultés plus grandes encore que celle de l'acide palmique, puisque l'acide d'huile de croton, traité à plusieurs reprises par l'acide hyponitrique, n'est pas complétement coagulé et qu'il conserve l'aspect d'un corps gras. Après qu'on en eut exprimé les liquides contenus pendant longtemps, d'abord à froid, puis ensuite à la température habituelle de l'appartement, nous arrivâmes à obtenir une masse assez solide que l'on parvint, en l'agitant fortement avec de l'eau à laquelle on avait ajouté quelques gouttes d'ammoniaque liquide, à débarrasser complétement des impuretés qu'elle renfermait. L'acide élaïdique d'huile de croton que l'on obtint, complétement blanc et insapide, ne put, en raison de sa petite quantité, être pris à une dose plus élevée que 0gr,579, et à cette dose ne produisit absolument aucun effet.

V. *Combinaison d'éthyle.*

A. *Ricinate d'oxyde d'éthyle.* — Pour obtenir cette combinaison, nous fîmes passer à travers une solution d'acide ricinique dans une quantité égale en poids d'alcool pur, des vapeurs d'acide chlorhydrique, jusqu'à ce que ce dernier ne fût plus absorbé par le liquide. Le mélange fut ensuite versé a plusieurs reprises dans de l'eau pour enlever l'acide chlorhydrique et l'excédant d'alcool. Après qu'on eut ajouté une solution très étendue de carbonate de soude, il se forma un liquide comme émulsionné, sur lequel se déposa peu à peu une couche d'huile, de sorte qu'il fut impossible de purifier complétement la préparation qu'on avait obtenue. Après qu'on eut versé à plusieurs reprises cette couche d'huile dans de l'eau et qu'on l'eut ensuite évaporée, elle présenta une couleur un peu plus foncée que l'acide ricinique qui avait servi à la préparation de l'éther. Le goût de cet éther impur était assez désagréable, rance, mais moins âcre que celui de l'acide ricinique. 32gr,2 de cette substance ne produisirent aucune action purgative.

L'éther ricinique fut facilement décomposé en digérant avec la solution de potasse caustique concentrée. L'acide ricinique extrait de la solution de potasse n'avait pas un goût aussi âcre que l'acide ricinique ordinaire; mais cependant il possédait un goût assez repoussant pour causer vraisemblablement des vomissements si on l'eût pris en grande quantité. Pour cette raison on le combina avec la soude. Une once du savon de soude ainsi obtenu ne produisit aucune action notable, tandis qu'une demi-once du ricinate ordinaire causa plusieurs selles liquides.

B. *Oxyde d'éthyle formé par l'acide d'huile de croton.* — L'éther de l'acide d'huile de croton fut obtenu de la même façon que la combinaison correspondante d'acide ricinique, mais elle se laissa mieux purifier que cette dernière et présenta une couleur très sombre, presque noire. Bien que l'huile employée à la préparation de l'éther eût un goût extrêmement âcre, l'éther obtenu avait un goût désagréable, mais non âcre. 3gr,5 de cet éther ne produisaient aucun effet. L'eau avec laquelle l'éther avait été lavé ne contenait également aucune substance ayant un goût âcre.

Cet éther fut facilement aussi décomposé par la solution de potasse caustique concentrée. L'acide d'huile extrait de la solution qui présentait une couleur extrêmement foncée, avait un goût tout à fait analogue à celui de l'éther. 7gr,8 de cet acide ne produisirent absolument aucune action.

On s'est toujours défendu contre l'idée qu'une huile indifférente pût produire une action violente sur l'organisme, et cette idée préconçue trouve dans les connaissances chimiques que nous possédons jusqu'à présent un appui très solide. Les nombreux corps gras dont on a fait l'analyse présentent, aussi bien sous le rapport de leur composition que dans leurs propriétés, une conformité si grande, que l'espérance de réunir l'ensemble de ces corps gras en un petit nombre de groupes de corps homologues paraît très fondée. C'est pour cette raison qu'on a admis dans quelques huiles naturelles, qui se distinguent par la façon particulière dont elles agissent sur l'organisme, la présence d'une substance étrangère, surtout de résines, sans qu'on ait pu jusqu'à présent démontrer avec évidence l'existence de ces substances. Mais si l'huile de ricin renferme une substance âcre, pour-

quoi celle-ci n'est-elle pas déjà reconnaissable à son goût dans la bouche, ce qui est le cas pour l'huile de croton? Cette dernière agit avec une égale violence sur toutes les parties du corps avec lesquelles elle se trouve en contact. Mais si, en la traitant à plusieurs reprises avec l'alcool, on lui enlève cette substance âcre, il est à peine possible de distinguer par le goût l'huile de croton qui a subi cette préparation d'une autre huile indifférente. Le docteur Krich, pour établir la comparaison, se frotta le bras droit avec 2 gouttes de cette huile de croton adoucie; et le bras gauche, avec une égale quantité de l'huile de croton des officines. Il ne résulta de la première expérience aucun phénomène qui mérite d'être mentionné, et la seconde produisit au bout de peu de temps un sentiment de brûlure, la rougeur de la peau, et au bout de dix heures environ un exanthème papuleux, sur lequel apparurent plus tard des vésicules. Et cependant cette huile adoucie est bien loin d'être sans action. Une goutte suffit pour produire la diarrhée la plus violente. Si l'on saponifie cette huile, il se forme un produit qui possède complétement la saveur âcre de l'huile de croton des officines, et si l'on compare cette substance avec celle qu'on peut retirer par l'alcool de l'huile de croton officinale, on trouve que les deux sont identiques. Si l'on saponifie l'huile de ricin, qui ne possède aucun goût âcre, l'acide brut de l'huile que l'on sépare présente un goût très âcre, qui est cependant moins intense et moins persistant que celui de l'acide d'huile de croton. C'est dans ces faits que se trouve, nous paraît-il, l'explication qui peut jeter quelque jour sur le mode d'action de ces huiles.

Les expériences que nous avons exposées plus haut confirment entièrement cette opinion, que l'huile de ricin et l'huile de croton indifférentes, ainsi que les autres huiles indifférentes, n'exercent pas d'action sur l'organisme, et que cette action ne commence à se produire que lorsqu'elles sont saponifiées ou lorsqu'elles renferment déjà à l'état de mélange, ainsi que cela est le cas pour l'huile de croton officinale, le produit que développe la saponification. De cette façon on s'explique pourquoi ces huiles n'agissent pas déjà dans la bouche et dans l'estomac, mais seulement dans l'intestin grêle.

Si l'on compare les acides gras non volatiles dont l'analyse est faite maintenant, on trouve que leur action sur l'organisme est analogue à celle des huiles indifférentes. Ceci est vrai surtout pour les acides gras solides. Mais cependant l'acide de l'huile, à l'état de pureté, ne possède pas le goût âcre que présente le produit de la saponification de l'huile grasse. L'acide ricinique paraît faire exception, car Saalmüller, bien qu'il l'ait fait cristalliser et précipiter à plusieurs reprises de son sel de baryte, n'a pu lui enlever son goût âcre. C'est à peine aussi si l'on a pu obtenir par cette méthode l'acide d'huile de croton exempt de goût. Au contraire, en faisant combiner cet acide avec l'éther, on lui enleva son goût âcre et en même temps son efficacité. Si ces propriétés eussent appartenu à l'acide même de l'huile de croton, les choses ne se fussent pas passées ainsi, puisque les acides gras se combinent avec les oxydes d'éthyle sans subir de modifications. L'acide de l'huile, séparé ensuite de sa combinaison avec l'éthyle, se montra également sans aucune action. Sans aucun doute l'huile de ricin se comporte de la même façon. Là encore la combinaison avec l'éthyle et l'acide qu'on en retire présentent la même coloration foncée que la substance primitive, et ne possèdent aucune action, même quand leur goût âcre

n'a pas complétement disparu. Malheureusement il ne nous a pas été possible, faute de temps et de substance, de purifier davantage l'acide de l'huile retiré de la combinaison d'éthyle ; mais il est très vraisemblable qu'on serait en état, en suivant cette méthode, de l'obtenir à l'état de pureté, entièrement insapide.

Si maintenant l'efficacité de ces huiles n'est pas causée par la formation de l'acide de l'huile lui-même, deux suppositions sont possibles. Ou les substances actives sont des produits accessoires qui sont formés par la séparation de l'oxyde de lipyle, de l'acide de l'huile, à l'aide la potasse, ou ce sont des produits de la décomposition de corps qui étaient déjà mélangés aux huiles indifférentes, et qui cependant n'ont pu jusqu'à présent être isolés. Nous trouvons en faveur de la première supposition cette circonstance, que les produits de la saponification de toutes les huiles grasses qui ont été analysées possèdent un goût plus ou moins âcre; et en faveur de la seconde, la couleur des huiles de croton et de ricin, Mais on devrait aussi s'attendre, si la substance active est produite par la décomposition du sel formé par l'acide de l'huile de croton et d'oxyde de lipyle, à ce qu'elle fût également produite par la décomposition du sel formé par l'acide d'huile de croton et l'oxyde d'éthyle, ce qui n'a pas lieu. Ainsi la dernière supposition doit être considérée comme la plus rigoureuse. En tous cas, l'huile de ricin est très pauvre et l'huile de croton très riche au contraire en substances de ce genre qu'elles contiennent à l'état de mélange.

COMBINAISONS DES OXYDES DE MERCURE AVEC LES ACIDES OLÉIQUE ET STÉARIQUE, AU POINT DE VUE CHIMIQUE ET PHARMACOLOGIQUE, PAR M. LE DOCTEUR J. JEANNEL.

Les combinaisons des oxydes métalliques ou des alcaloïdes avec les acides gras ont déjà attiré l'attention de quelques chimistes et de quelques thérapeutistes.

M. Tripier, pharmacien en chef à l'hôpital militaire du Gros-Caillou, a proposé de préparer des savons à bases organiques par double décomposition du savon amygdalin et des chlorhydrates d'alcaloïdes, pour remplacer les pommades dans lesquelles on introduit ces précieux agents. (Dorvault, *Officine*, 1855, p. 526.)

M. Dorvault avance qu'on pourrait obtenir un savon ou oléomargarate mercuriel pour l'usage intérieur par double décomposition d'une solution de savon amygdalin et d'azotate de mercure; que ce composé remplacerait avec avantage les pilules de Sédillot, et qu'il doit s'assimiler parfaitement à l'économie (*loc. cit.*, p. 527).

N. Gueneau de Mussy avait proposé de remplacer le stéarate de plomb, base de la plupart des emplâtres, par le stéarate de zinc, qu'il regardait avec raison comme plus inoffensif et comme non susceptible de noircir par le contact du pus.

L'*Officine* de Dorvault (1857, p. 1049) contient la formule d'une pommade oléique de vératrine préparée au moyen de l'alcaloïde et des acides gras.

M. Vezu a lu à l'Académie de médecine, dans la séance du 5 mai 1857, un mémoire sur l'huile de foie de morue ferrée. Cette huile a été l'objet

d'expériences thérapeutique très intéressantes rapportées par M. le professeur Jacquemet (1).

Dans un mémoire sur l'émulsionnement des corps gras, lu à l'Académie de médecine dans la séance du 3 novembre 1857, MM. Jeannel et Monsel formulaient les conclusions suivantes :

» Les stéarates et les oléostéarates métalliques ou organiques solubles dans les huiles, et par conséquent assimilables dans l'intestin, insolubles dans l'eau, et par conséquent insipides et sans action sur l'estomac, sont d'une préparation très facile, soit directement, soit par double décomposition. — Les huiles oléostéaratées et les éléostéarates permettront d'observer l'action dynamique des agents les plus puissants de la matière médicale en éludant leur action chimique locale. »

Enfin, M. Venot, chirurgien en chef à l'hôpital des Vénériens de Bordeaux, a publié une lettre et un mémoire sur l'emploi thérapeutique de l'oléostéarate de mercure (2).

Oléostéarate de bioxyde de mercure. — Cette préparation s'exécute très facilement par double décomposition, au moyen de la solution d'azotate de bioxyde de mercure et de la solution de savon. Voici comment on pourra procéder :

1°	Mercure métallique	20 grammes.
	Acide azotique à 35 degrés	40 —

Dissolvez à une douce chaleur. Après dissolution, le sel produit pèse 55 grammes.

2°	Savon blanc ou savon amygdalin . .	102 grammes.
	Ou plus exactement savon blanc sec.	81 —
	Eau distillée	920 —

Dissolvez à la chaleur du bain-marie en agitant. Mêlez les deux solutions. Recueillez sur un linge le précipité blanc caillebotté qui se produit; lavez-le à grande eau en le malaxant jusqu'à ce que l'eau de lavage soit insipide.

Parfaitement lavé et égoutté, l'oléostéarate de mercure ainsi obtenu retient environ 18/100 d'eau, qu'il perd aisément dans l'étuve à + 50 degrés.

Des proportions indiquées ci-dessus, j'ai obtenu un produit desséché pesant 102,87.

Remarques sur cette préparation. — 1° Les premières proportions de savon qu'on ajoute à la solution d'azotate de bioxyde de mercure sont décomposées par l'excès d'acide, qui est la condition de la dissolution du sel mercuriel. Ainsi j'ai constaté que le produit obtenu des 100 premiers grammes de solution de savon ne pèse que 9gr,75, tandis qu'il devrait peser 10gr,28 s'il offrait la moyenne du poids de toute la masse. Ce petit excès d'acide gras a l'inconvénient d'altérer la pureté chimique du produit. Il serait donc rationnel de séparer et de rejeter le précipité obtenu par l'addition du premier dixième de savon.

2° La quantité d'eau que contient le savon blanc est très variable, et il faut du temps et quelques soins pour le dessécher complétement; il en

(1) *Gazette médicale de Lyon*, année 1857, n° 22.
(2) *Journal de médecine de Bordeaux*, 1857, p. 660 et 725.

résulte que le dosage rigoureux de ce composé offre quelque embarras. Mais ce dosage rigoureux n'est pas nécessaire : un indice très délicat peut servir à reconnaître exactement le point de saturation de la solution mercurielle par la solution de savon (comme du reste le point de saturation de toutes les solutions dans lesquelles on fait intervenir un oléostéarate alcalin pour une double décomposition). Tant que le liquide en expérience contient un reste de sel métallique, il ne mousse pas par l'agitation, mais aussitôt qu'on a ajouté un excès même excessivement petit de solution de savon, le phénomène de la mousse persistante apparaît (1).

Composition. — L'oléostéarate de mercure ainsi obtenu par double décomposition, contient un équivalent d'acide gras et un équivalent de bioxyde de mercure; c'est ce que démontre suffisamment l'opération elle-même, puisque en admettant pour l'équivalent des acides gras 6450, les 81 grammes de savon sec employés représenteraient :

Acides gras	76,40
Oxyde de sodium	4,60
Total	81,00

Les 20 grammes de mercure employés représentent :

Oxyde de mercure	21,60

Ainsi, on aurait théoriquement :

Acides gras contenus dans 81 grammes de savon sec	76.40
Oxyde de mercure	21,60
Total	98,00

Ce chiffre se rapproche suffisamment de la quantité obtenue par l'expérience directe (102,87), surtout si l'on considère que les corps gras qui servent à préparer les savons sont des mélanges indéterminés de stéarine, d'oléine et de margarine.

Propriétés. — L'oléostéarate de mercure récemment préparé est d'un blanc jaune opaque; il est pâteux et visqueux à la température ordinaire; il n'a pas d'odeur. Tout à fait insipide au premier abord, il laisse dans le gosier une âcreté métallique excessivement désagréable. Il fond vers + 80 degrés; mais à peine est-il fondu, qu'il offre déjà des traces de décomposition. Et lorsqu'on le chauffe à + 100 degrés sur l'eau, il devient complétement gris par la réduction à l'état métallique d'une grande partie de l'oxyde de mercure qu'il contient. Si alors on le laisse refroidir en l'agitant, il ressemble à de l'onguent mercuriel. Si on le chauffe à + 130 degrés, il se sépare en acides gras fluides jaunes et en mercure métallique se réunissant en gros globules. Cependant, la décomposition n'est pas complète; elle ne l'est même pas à une température qui suffit pour faire bouillir les acides gras; car si l'on décante ces acides qui se sont séparés à + 130 degrés, et qu'on les fasse bouillir dans un tube à essai, on voit se condenser en même temps, à la partie supérieure du tube,

(1) Ce n'est là, d'ailleurs, que la généralisation de l'observation faite par Clarke sur les solutions calciques, et dont MM. Boutron et Boudet ont tiré parti pour la méthode d'analyse des eaux potables qu'ils ont proposée sous le nom d'*hydrotimétrie*.

des corps gras plus ou moins altérés, de petits globules de mercure, et un peu d'eau.

Cette décomposition, déterminée par une température peu élevée, se produit peu à peu à la température ordinaire. L'oléostéarate de mercure, conservé pendant quelques semaines, devient gris d'abord à la surface, puis la décomposition s'empare de la masse entière. La lumière favorise cette réaction, qui devient manifeste au bout de peu de jours, lorsque le sel reste exposé aux rayons solaires. Les différents sels gras qui le constituent tendent à se séparer à la longue en raison de leur fusibilité diverse, les uns étant demi-fluides, les autres solides, à la température ordinaire; de là, un défaut d'homogénéité dans la masse. Ces altérations spontanées et progressives de l'oléostéarate de mercure, et dont il n'est pas entièrement préservé par son union avec l'axonge sous la forme de pommade, sont un inconvénient très sérieux au point de vue pharmacologique.

J'ai lieu de croire que la réduction partielle de l'oxyde de mercure dans l'oléostéarate est due à l'acide oléique. Voici pour quelles raisons :

Lorsque j'ai essayé de combiner directement l'acide oléique avec le bi-oxyde de mercure, j'ai vu la réduction commencer à + 100 degrés. De plus il est impossible de faire dissoudre le stéarate de mercure dans l'acide oléique ou dans l'huile d'olive, sans qu'une partie de l'oxyde de mercure se réduise. Enfin, le stéarate de mercure, mélangé par simple trituration avec l'acide oléique ou avec l'huile d'olive, finit par devenir complétement gris, surtout par l'action de la lumière, tandis qu'il se conserve indéfiniment sans altération à la température ordinaire, même lorsqu'il reste exposé aux rayons solaires, et il peut être chauffé jusqu'à + 150 degrés sans donner de signes de réduction.

Cette remarquable stabilité du stéarate de mercure m'a engagé à en faire l'objet d'une étude spéciale, et à le proposer pour l'usage médical, à l'exclusion de l'oléostéarate.

Stéarate de bioxyde de mercure.

Acide stéarique (1)	66gr,56	C'est le rapport de leurs équivalents.
Bioxyde de mercure	135r,51	
Eau distillée, q. s. (environ quatre fois le poids de l'acide stéarique.)		

Mêlez dans une capsule de porcelaine; faites bouillir; agitez avec une spatule de platine; au bout de quinze à vingt minutes d'ébullition, l'oxyde de mercure est complétement dissous dans l'acide stéarique. Le stéarate est rassemblé au fond de la capsule sous la forme d'un liquide épais, transparent, incolore.

Remarques. — L'eau n'a pas joué d'autre rôle que celui d'intermède; elle ne dissout rien pendant l'opération. On pourrait agir au bain-marie à + 100 degrés; mais à feu nu, il serait impossible de modérer assez la chaleur pour que le bioxyde ne perdît pas de l'oxygène : alors il se dégagerait de l'eau et il se formerait du bistéarate de protoxyde de mercure, sel très stable d'ailleurs dont je parlerai bientôt.

(1) Je me suis servi de l'acide stéarique cristallisé du commerce. C'est l'acide stéarique hydraté qui perd deux équivalents d'eau en s'unissant aux bases métaliques.

Composition. — Le stéarate de bioxyde de mercure est composé d'un équivalent d'acide stéarique anhydre (6431) et d'un équivalent de bioxyde de mercure (1351), puisque c'est dans le rapport de leurs équivalents que les deux composants ont été combinés. On peut donc le considérer comme un sel neutre.

En centièmes, il est représenté par :

Acide stéarique.	825r,64
Bioxyde de mercure	175r,36
Total	1005r,00

Nous verrons bientôt que le stéarate de protoxyde de mercure contient une proportion beaucoup plus considérable de métal, et qu'il est préférable, à cause de cela, au stéarate de bioxyde pour les usages thérapeutiques.

Propriétés physiques et chimiques. — A la température ordinaire, il est solide, amorphe, cassant, à cassure conchoïde, beaucoup plus dur que la cire, quoique facilement rayé par l'ongle, d'un blanc de lait, opaque, inodore ; d'abord insipide, il finit par laisser dans le gosier une légère âcreté métallique. Il est plus dense que l'eau. Lorsqu'on le chauffe sous l'eau, il se ramollit vers + 60 degrés ; à + 90 degrés, il est translucide et tout à fait mou ; dans l'eau en pleine ébullition, il est fondu et transparent. Lorsqu'on le chauffe à sec au bain d'huile dans un tube à essai, il ne fond que vers 115 degrés ; à 120 degrés, il dégage de l'eau et se convertit en bistéarate de protoxyde ; celui-ci devient subitement gris par la réduction partielle de l'oxyde qu'il contient à la température de + 160 degrés.

Le stéarate de bioxyde de mercure est insoluble dans l'eau, à peine soluble dans l'alcool absolu, plus à chaud qu'à froid. Il se dépose en grumeaux blancs, sans vestige de cristallisation, par l'évaporation à la température ordinaire de sa solution alcoolique.

Après l'avoir ramolli dans un mortier chauffé, on peut en faire avec l'axonge des pommades parfaitement stables, qu'on peut conserver sans qu'elles se décomposent par la réduction de l'oxyde de mercure.

Le stéarate de bioxyde de mercure peut dissoudre sur l'eau bouillante une certaine quantité de bioxyde de mercure ; mais aussitôt il devient solide, c'est ce qui empêche d'obtenir le composé qui renfermait un équivalent d'acide stéarique pour deux équivalents de bioxyde. Je me suis assuré qu'il est susceptible de dissoudre sur l'eau, à la température de l'ébullition, au moins un demi-équivalent de bi-iodure de mercure. J'examinerai dans un autre travail ce nouveau composé fort remarquable.

Lorsqu'on le fait bouillir avec un grand excès de carbonate de soude en solution sursaturée, le stéarate de bioxyde est décomposé, l'oxyde rouge de mercure est mis à nu, et l'on obtient du sous-stéarate de soude, qui se prend en gelée consistante par le refroidissement.

Stéarate de protoxyde de mercure.

Acide stéarique	66gr,56
Bioxyde de mercure en poudre fine . .	27gr,02

Chauffez au bain d'huile sans dépasser la température de + 155 degrés, en agitant avec une spatule de platine jusqu'à dissolution complète de

l'oxyde de mercure, ce qui a lieu en un quart d'heure environ. — Coulez sur une table de marbre.

Composition. — Pendant la combinaison, il se dégage trois équivalents d'eau : 1° l'acide stéarique, devenant anhydre en se combinant avec l'oxyde métallique, en perd deux équivalents ; 2° les deux équivalents de bioxyde de mercure, perdant 100 grammes d'oxygène ou la moitié de ce qu'ils en contiennent pour passer à l'état de protoxyde, ces 100 grammes d'oxygène prennent 12gr,5 ou un équivalent d'hydrogène à l'acide stéarique pour former un équivalent d'eau.

Le sel est donc représenté dans sa composition par un équivalent d'acide stéarique anhydre modifié par la perte d'un équivalent d'hydrogène. Soit $C^{68}H^{65}O^{5} = 6419,84$, plus un équivalent de protoxyde de mercure $Hg^{2}O = 2602,58$.

En centièmes :

Acide stéarique modifié	71gr,16
Protoxyde de mercure.	28gr,84
	100gr,00

Propriétés physiques et chimiques. — Le stéarate de protoxyde de mercure est solide, amorphe, dur, cassant, à cassure conchoïde, rayé par l'ongle, d'un blanc jaunâtre, inodore ; d'abord insipide, il finit par laisser dans l'arrière-gorge une âcreté métallique. On peut le conserver indéfiniment sans altération à la température ordinaire ; il se ramollit à + 60 degrés ; il devient translucide à + 125 degrés ; il fond à + 135 degrés en un liquide jaune transparent ; il ne peut être chauffé au-dessus de + 160 degrés sans se décomposer ; alors l'oxyde de mercure se réduit partiellement, et le métal apparaît en petits globules gris qui troublent d'abord la transparence du liquide et ne tardent pas à se précipiter.

Pour observer les phénomènes dont je viens de parler, il est nécessaire d'agir lentement au bain d'huile ; si on chauffait à feu nu, le sel donnerait des signes de réduction au moment même où il commencerait à fondre, sans doute parce qu'il serait impossible d'empêcher les parois de la capsule de s'échauffer dans quelques points au delà de + 160 degrés.

Il est insoluble dans l'eau ; il est très peu soluble dans l'alcool, plus à chaud qu'à froid ; il se précipite en grumeaux blancs de sa solution alcoolique par l'évaporation spontanée à la température ordinaire. — Il est un peu soluble dans l'éther.

Lorsqu'on cherche à le fondre dans l'acide oléique, l'oxyde qu'il contient se réduit partiellement à la température de + 120 degrés.

Il est soluble dans l'huile. La solubilité du stéarate de mercure dans l'huile est très faible ; elle est à peine de 2/1000 à froid ; mais elle augmente rapidement avec la température, et elle est déjà de 2/100 au moins à + 40 degrés ; mais la réduction de l'oxyde se manifeste un peu au-dessous de la température de l'eau bouillante.

Dans cette solution huileuse, le mercure ne peut être reconnu par les réactifs ordinaires ; mais elle cède beaucoup d'oxyde à l'acide azotique par l'agitation, et d'ailleurs elle devient absolument noire par le sulfhydrate d'ammoniaque.

Le stéarate de mercure n'est pas réduit par l'or ; la pile de Smithson ne blanchit pas dans l'huile qui le tient en dissolution. Lorsqu'on le triture

avec la potasse caustique, il devient noir comme les sels de protoxyde de mercure. Lorsqu'on le fait bouillir avec une solution saturée de carbonate de soude, il est décomposé, et l'oxyde noir de mercure est mis à nu : il se forme du sous-stéarate de soude qui se prend en gelée par le refroidissement.

Pharmacologie. — Le stéarate de protoxyde de mercure contenant 28gr84 pour 100 de protoxyde de mercure en combinaison parfaitement stable, soluble et miscible sans décomposition dans les huiles et les graisses, est assurément le composé qu'il faut préférer pour introduire le mercure dans l'organisme par l'absorption intestinale ou cutanée. Les expériences que j'ai faites sur les animaux vivants, et dont je donnerai le détail dans un prochain travail, démontreront, j'ose l'espérer, que ce sel offre le moyen de faire pénétrer le mercure dans le sang comme agent dynamique, en éludant l'action chimique locale, caustique ou irritante, des composés mercuriels solubles dans l'eau.

Pour l'usage extérieur, il est facile d'en préparer une pommade à proportions fixes. En voici la formule :

Stéarate de protoxyde de mercure. . . . . 1 gramme.
Axonge . . . . . 2 —

Triturez le stéarate dans un mortier de porcelaine chauffé à l'eau bouillante, jusqu'à ce qu'il soit bien divisé et ramolli ; ajoutez peu à peu l'axonge pour obtenir une pommade homogène. On peut aromatiser avec quantité suffisante d'essence de rose ou de citron.

Cette pommade contiendra 9gr,6 pour 100 de protoxyde de mercure. Je l'ai conservée à l'air libre et en plein soleil pendant plusieurs mois sans qu'elle présentât le moindre signe de décomposition ou de réduction.

Pour l'usage intérieur, on peut mettre sous la forme pilulaire cette même pommade, au moyen d'une poudre inerte, en se souvenant qu'elle contient presque le dixième de son poids de protoxyde de mercure. Voici la formule convenable :

Stéarate de protoxyde de mercure . . . . . 1 gramme.
Axonge . . . . . 2 —

Triturez dans un mortier chauffé pour obtenir un mélange homogène ; ajoutez :

Poudre de réglisse . . . . . q. s.

Pour faire trente pilules, qu'on peut argenter. Chaque pilule contiendra un centigramme (exactement 0gr,0096) de protoxyde de mercure. — On commencera par une chaque jour. (*J. de médecine de Bordeaux.*)

MODE DE PRÉPARATION DES SUPPOSITOIRES MÉDICAMENTAUX AU BEURRE DE CACAO, PAR M. LE DOCTEUR PFEIFFER.

Les suppositoires, généralement destinés à être introduits dans le rectum, sont, comme on sait, des médicaments de consistance solide et qui le plus souvent sont faits avec le beurre de cacao ou le suif, mêlés avec environ 1/8 de cire blanche.

Dans la confection des suppositoires au beurre de cacao, auxquels on a

à associer des substances actives, on a, suivant nous, négligé quelques points essentiels.

En préparant les suppositoires comme ceux d'extrait thébaïque, d'extrait de ciguë, d'extrait de belladone et des extraits en général, on introduit ces substances au moment de couler la masse. Il n'y a donc pas mélange, mais simplement association mécanique des matières hétérogènes.

Dans cette manière de procéder, le principe actif associé au beurre de cacao tombe en grande partie dans la pointe du cône.

Le pharmacien, si habile que nous le supposions, ne retire pas sans peine les suppositoires de son moule de papier; généralement il arrive que l'extrême pointe s'attache au papier et se sépare de la masse au moment où on la retire refroidie. On conçoit dès lors que dans les suppositoires confectionnés avec des extraits, une certaine partie est perdue. De plus, au moment de s'en servir, et alors qu'on les introduit dans le rectum, le simple attouchement suffit souvent pour casser la pointe déjà entamée du suppositoire, et le rectum ne reçoit plus qu'un simple onguent solide.

Il est vrai que certaines substances se prêtent particulièrement bien, et par leur dose et par leur nature, à un mélange intime et parfait avec le beurre de cacao. Telles sont certaines poudres végétales, comme par exemple le tannin, le sulfate de quinine, le cubèbe, etc., et même certaines poudres animales, telles que les cantharides.

Nous nous sommes livré, de concert avec M. Hoffmann, pharmacien à Paris, à des recherches comparatives sur le *modus faciendi* de ces suppositoires, et nous avons reconnu que si ces derniers répondent au but qu'on se propose d'atteindre, il n'en est pas ainsi de ceux dans lesquels les teintures alcooliques et autres deviennent le principe actif. Il n'est pas besoin ici d'insister sur ce fait chimique, à savoir que ces teintures ne peuvent se combiner avec la cire à la température normale de leur confection, et qu'elles ne peuvent même pas s'associer mécaniquement par la trituration.

Pour obvier aux nombreux inconvénients que nous venons de signaler, nous avons fait préparer par M. Hoffmann les suppositoires dont voici la description :

Soit un suppositoire de forme et dimension ordinaires. On coule la masse dans le moule, on la laisse refroidir, et dans ce moment on y introduit un tuyau, dont le diamètre varie avec la nature et la dose du principe actif employé. On introduit ce tuyau par la base et dans le sens longitudinal à moitié ou aux deux tiers du suppositoire, puis on le retire. Il en résulte une sorte de rigole qui va servir de récipient et d'enveloppe au médicament à introduire. Quand il s'agit d'extraits mous, il suffit de les placer dans ce creux; s'agit-il des teintures ou des médicaments sous forme liquide, on les verse tout simplement à une certaine distance de la base. Puis on recouvre et on bouche pour ainsi dire ce trou avec une certaine quantité de beurre de cacao fondu.

De cette manière, le médicament destiné à agir se trouve parfaitement renfermé dans l'enveloppe, et la pointe du suppositoire vînt-elle à casser, le remède n'en conserverait pas moins son entière intégrité. Un autre avantage est que la préparation des suppositoires avec des subtances solides ou liquides peut se faire extemporanément. En formulant les suppositoires

d'après nos indications nous proposons de prescrire désormais comme suit :

Beurre de cacao . . . . . q. v.
Cire blanche . . . . . q. v.

F. s. a. des suppositoires.

Introduisez dans chacun, selon le mode prescrit :

Extrait de belladone. . . . . q. v.
Ou extrait d'opium . . . . . q. v.
Ou teinture thébaïque. . . . . q. v.

(*Journal des connaissances médicales et pharmaceutiques.*)

DEUX ESPÈCES D'OZONE, TROIS ESPÈCES D'OXYGÈNE, PAR M. SCHOENBEIN.

M. Schœnbein, l'inventeur de l'ozone, annonce l'existence de trois espèces d'oxygène : l'une, c'est l'oxygène ordinaire, c'est celui que nous respirons dans l'air. Les deux autres espèces d'oxygène sont deux espèces d'ozone qui sont entre elles comme les deux espèces d'électricité. C'est qu'en effet, on régénère de l'oxygène ordinaire dès qu'on met ces deux espèces d'ozone en présence, et, au contraire, on détruit l'oxygène ordinaire dès que, par une action chimique donnée, on lui enlève l'une des deux modifications allotropiques qui le composent.

Cette tendance, de la part de ces deux modifications, à produire de l'oxygène ordinaire, explique certains effets appelés *catalytiques* jusque-là, et dont on ne savait se rendre compte : ainsi le peroxyde de baryum et l'eau oxygénée rendue acide par de l'acide nitrique se décomposent réciproquement en donnant lieu à de l'eau, de l'oxyde de baryum et de l'oxygène ordinaire ; dans les mêmes circonstances, le permanganate de potasse est réduit en oxyde manganique, l'acide chromique devient de l'oxyde de chrome ; c'est-à-dire, ces composés se désoxydent en présence d'une abondante source d'oxygène, et précisément au contact de cette espèce particulière d'oxygène, de l'ozone en un mot, dont le pouvoir comburant va jusqu'à oxyder directement les corps les moins oxydables, et l'azote, qui, comme on sait, est transformé directement en acide nitrique sous l'influence de l'ozone.

Ces effets si contradictoires s'expliquent par ce que nous avons dit plus haut. Une combinaison fortement oxygénée peut se défaire en présence d'un composé riche en oxygène, toutes les fois que l'un de ces composés renferme de l'oxygène qu'on peut appeler *positif*, et que l'autre contient de l'oxygène *négatif*. Le résultat de cette décomposition est l'oxygène ordinaire ou *neutre*.

C'est d'ailleurs ce qui arrive lorsqu'on traite de l'ozone obtenu avec le phosphore par de l'eau oxygénée, le produit n'est que de l'eau pure et de l'oxygène ordinaire.

Donc, pour que l'ozone et l'oxygène naissant, obtenu avec le phosphore, se comporte comme un oxydant énergique, il faut qu'il ne soit pas en présence de l'oxygène naissant de l'eau oxygénée.

De même qu'un acide perd ses propriétés acides en présence d'une base, et réciproquement, de même aussi l'ozone affecté du signe +, par exemple, perd ses propriétés oxydantes en présence de l'ozone affecté du signe —.

(*Journal des connaissances médicales et pharmaceutiques.*)

SOLUBILITÉ DE QUELQUES ALCALOÏDES DANS LE CHLOROFORME, PAR M. PETTENKOFER.

Pour 100 parties de chloroforme à la température ordinaire :

Morphine	0,57
Narcotine	31,17
Cinchonine	4,31
Quinine	57,47
Strychnine	20,16
Brucine	56,70
Atropine	51,19
Vératrine	58,49

RECHERCHES SUR LE PRINCIPE ODORANT DE LA VANILLE, PAR M. GOBLEY.

Les recherches chimiques qui ont été faites sur la vanille sont déjà anciennes ; Buchloz et Vogel sont les seuls chimistes qui s'en soient occupés. Buchloz a retiré de cette substance une huile grasse ayant une saveur rance et une odeur désagréable ; une résine molle répandant, quand on la chauffe, une très faible odeur de vanille ; un extrait un peu amer ; un extrait particulier se rapprochant beaucoup du tannin ; du sucre, une substance amyloïde, de l'acide benzoïque.

Dans ces différentes recherches, le principe odorant a été complétement négligé. Quelle est sa nature ? A quel ordre de corps chimiques appartient-il ? Est-il constitué par une huile essentielle ou par une substance d'une nature différente, et, dans l'un et l'autre cas, quelles sont, à l'état d'isolement, ses propriétés et sa composition intime ? Telles sont les questions que je me suis proposé de résoudre. J'exposerai d'abord la manière suivant laquelle j'ai procédé. En traitant la vanille par l'alcool à 85 degrés, j'ai obtenu une masse extractive qui, introduite dans un flacon avec la quantité d'eau nécessaire pour lui donner la consistance sirupeuse, a été agitée avec l'éther. Celui-ci, remplacé jusqu'à ce qu'il ne se colorât plus d'une manière sensible, a laissé, après l'évaporation, une substance brune et très odorante. L'eau bouillante en a séparé le principe aromatique, et le liquide filtré m'a donné des cristaux par l'évaporation ; ces cristaux chargés de matière colorante ont été purifiés au moyen du charbon et de plusieurs dissolutions et cristallisations successives.

Obtenue ainsi à l'état de pureté, cette substance est incolore ; elle est sous la forme de longues aiguilles formant des prismes à quatre pans terminés par des biseaux. Elle présente une odeur aromatique très forte qui rappelle puissamment le parfum de la vanille ; sa saveur est chaude et piquante ; ses cristaux sont durs et craquant sous la dent. Elle n'exerce pas d'action bien sensible sur le tournesol.

Lorsqu'on la soumet à l'action de la chaleur, elle entre en fusion à la température de 76 degrés ; chauffée plus fortement, elle se volatilise en grande partie vers 150 degrés sous la forme de petits cristaux aiguillés d'une blancheur éclatante, et qui possèdent toute l'odeur suave de la vanille.

Elle est à peine soluble dans l'eau froide ; l'eau bouillante en dissout une assez grande quantité qu'elle abandonne par le refroidissement ; elle est très soluble dans l'alcool, dans l'éther, dans les huiles fixes et dans les huiles volatiles. L'acide sulfurique concentré la dissout en se colorant en jaune.

Elle se dissout sans s'altérer dans les acides étendus. Elle se dissout aussi dans la potasse liquide ; les acides la précipitent de cette dissolution sans qu'elle ait subi d'altération. Elle ne dégage pas l'acide carbonique des carbonates alcalins, même à l'aide de la chaleur.

Soumise à l'analyse, elle a présenté la composition suivante : $C^{20}H^{6}O^{4}$.

Les propriétés de la substance cristalline que j'ai retirée de la vanille rapprochent donc ce corps de la coumarine, dont j'ai signalé, il y a quelques années, l'existence dans les feuilles de faham : mais cette identité n'est pas complète ; elle en diffère par son odeur, par son point de fusion et sa composition chimique. Elle me paraît par suite constituer un principe immédiat particulier, que je propose de désigner sous le nom de *vanilline*.

M. Gobley procéda ensuite à l'examen des efflorescences cristallines que l'on trouve souvent à la surface des gousses de vanille, et que l'on nomme *givre*. Il résulte de ses recherches que ces cristaux sont en tout identiques avec la substance qu'il a tirée de la vanille par un traitement direct ; il a donc infirmé l'opinion de Buchloz et de Vogel, qui avaient pensé que le givre était formé par de l'acide benzoïque.

Il y a quelques années, Soubeiran s'était déjà prononcé dans le même sens, en se fondant sur le peu d'acidité de ces efflorescences.

L'auteur examine ensuite les différentes espèces de vanilles. La vanille givrée ou de qualité supérieure lui a fourni une quantité considérable de vanilline ; tandis que le vanillon, ou vanille de qualité inférieure, n'a fourni que des traces de matière odorante cristalline.

A part l'intérêt scientifique que nous offre ce travail remarquable de M. Gobley, il nous enseigne qu'il faut rejeter de l'officine toutes les vanilles de qualité inférieure, qui sont dépourvues des propriétés toniques et excitantes qu'on y recherche, propriétés sur la valeur desquelles nous sommes cependant loin d'être fixés, à cause de la difficulté que le prix toujours élevé de la vanille a opposée à des expérimentations nombreuses et variées.

DE LA PRÉPARATION DU PROTO-IODURE DE FER AVEC LA GLYCÉRINE, PAR T. E. SMITH.

Depuis longtemps on emploie en France et ailleurs le proto-iodure de fer sous la forme de sirop, d'après la formule de Dupasquier, modifiée par M. Boudet. La solution officinale dont on se sert pour préparer ce sirop s'obtient, sans la moindre difficulté, et se conserve parfaitement avec le sucre, pourvu que l'on ait la précaution de la tenir dans des flacons pleins et hermétiquement fermés. Tout récemment on a tenté en Angleterre de substituer au sucre la glycérine ; déjà plusieurs formules en ont été publiées, et entre autres celle de M. T. E. Smith.

On introduit, dans un flacon de 100 grammes de capacité, 9 grammes de glycérine incolore et anhydre d'une densité de 1,267 ; on assujettit

au bouchon un entonnoir de verre muni d'un filtre, de manière que la douille pénètre dans la glycérine; d'autre part on introduit dans un ballon 4 grammes de fil de fer, 8 d'eau distillée, et 6,66 d'iode; on agite jusqu'à ce que la réaction soit complète; alors on filtre sur la glycérine et on mélange.

Cette préparation diffère de la solution normale par le manque de sucre et de la gomme. Est-ce là un avantage sous le point de vue de la conservation? Tout dépend de l'état de la glycérine, qui doit être absolument anhydre pour pouvoir remplacer le sucre. (*Annali di chimica applicata alla medicina, compilazionne del dottore G. Polli.*)

NOTE SUR LE SIROP IODO-TANNIQUE, PAR M. PERRENS, PHARMACIEN A BORDEAUX.

Depuis la découverte de l'iode, un des plus grands obstacles à son administration directe a été sa saveur âcre et son action irritante sur les voies digestives. Après quelques essais infructueux, l'iode a donc été repoussé de la pratique médicale pour l'usage intérieur, et on a dû se borner à l'emploi des iodures alcalins. Cette difficulté d'utiliser l'iode pur a excité des regrets bien souvent exprimés par des praticiens qui avaient cru reconnaître une action toute spéciale à l'iode métalloïdique. Aussi, la découverte de l'action remarquable du tannin sur l'iode a-t-elle été accueillie avec faveur, et les travaux publiés à ce sujet justement appréciés. On se souvient cependant de la vive critique que souleva, il y a quelques années, la publication de la formule du sirop iodo-tannique. Plusieurs pharmaciens très habiles se plaignirent, par la voie des journaux, de n'avoir pas réussi en suivant exactement le procédé indiqué par M. Guillermond. De même, les solutions iodo-tanniques furent l'objet de critiques sérieuses qui occasionnèrent des polémiques dont tout le monde n'a pas perdu souvenir. Depuis cette époque, nous nous sommes aperçu que les idées des médecins et des pharmaciens n'étaient pas très bien fixées sur la valeur de ces médicaments. Cela nous engage à en dire quelques mots, autorisés par les nombreuses expériences que nous avons faites sur ce genre de préparation.

Le défaut général de toutes les solutions iodo-tanniques est leur instabilité et la bizarrerie de l'action du tannin sur l'iode. Ainsi, des solutions parfaitement préparées d'après les indications de M. Guillermond, et qui n'accusaient aucune la présence de l'iode au papier amidonné, se sont altérées subitement dans mon laboratoire, et ont donné de l'iode libre, bien qu'il y eût, au fond du flacon, une couche de tannin en excès. D'autres fois je les ai conservées longtemps sans altération, sans que j'aie pu me rendre compte de la cause de la conservation ou de l'altération. Enfin, la même quantité d'iode a exigé souvent, pour être dissimulée, des quantités variables du même tannin.

Ceci soit dit comme simple remarque, car je n'ai intention de parler ici que des préparations destinées à l'usage interne, c'est-à-dire, du sirop iodo-tannique. On sait que ce sirop, qui serait peut-être mieux nommé sirop de ratanhia iodé, se prépare en combinant deux parties d'iode avec huit parties d'extrait de ratanhia, le tout pour 1 kilogramme de sirop.

Les critiques qu'a soulevées cette formule viennent, sans aucun doute, de la nature variable des extraits de ratanhia employés. Ainsi, M. Guillermond a pu réussir avec 8 grammes d'extrait, tandis qu'il en a fallu à peu près le double à MM. Mouchon, Bourchardat et à moi pour obtenir le même résultat. Cela se comprend, si l'on fait attention à la nature de l'extrait de ratanhia, qui est quelquefois à moitié insoluble ; d'autres fois, au tiers ou au quart; enfin, quoique plus rarement, presque entièrement. De plus, il est fort possible que les diverses racines employées ne soient pas identiques, et renferment des quantités différentes de matière tannante. De tout ceci résulte que la préparation du sirop de ratanhia iodé n'est pas sans difficulté quand on a le désir d'offrir un produit d'une nature constante, et qu'on est obligé souvent de varier les quantités d'extrait, sous peine d'avoir un sirop où l'iode n'est qu'incomplétement dissimulé. J'ai, à diverses reprises, cherché s'il n'y avait pas un moyen de trouver un procédé facile et sûr de préparer un sirop iodo-tannique d'une composition constante; et voici, en peu de mots, le résultat auquel je suis arrivé :

J'avais remarqué, comme M. Guillermond et bien d'autres, que les dissolutions alcooliques d'iode et de tannin mélangées donnaient une teinture où l'iode n'était pas plus dissimulé aux réactifs qu'à l'odorat et au goût; mais j'avais observé aussi que, lorsqu'on opérait le mélange, le liquide alcoolique résultant prenait une couleur vert noirâtre tout à fait différente de celle de la teinture d'iode, et qui indiquait certainement un commencement de réaction. J'eus l'idée alors d'essayer l'influence de la chaleur sur ce mélange, non pas directement, mais en présence de l'eau et du sirop. Avec l'eau, j'obtins un mélange dont l'iode n'était point précipité, et qui, moins la concentration, ressemblait aux solutions iodo-tannique ordinaires. Avec le sirop, l'action me parut encore plus remarquable. Ainsi, par l'addition de la teinture, le sirop prit une teinte noire très foncée, mais au point d'ébullition; et celle-ci, à peine commencée, il se décolora complétement, en gardant la teinte d'un sirop de sucre un peu coloré et n'accusant aucunement, par les réactifs, la présence de l'iode. Appuyé sur cette expérience, je pensai qu'il y avait lieu à utiliser cette réaction pour obtenir une préparation constante et qui pourrait peut-être passer dans la pratique. Si mon idée était approuvée, voici la formule que je proposerais :

Prenez 25 grammes de teinture d'iode contenant, comme on sait, à très peu près, 2 grammes d'iode. D'autre part, faites une solution alcoolique de 10 grammes de tannin de galle très pur : il faut très peu d'alcool pour cela ; mélangez les dissolutions, ajoutez-y 500 grammes de sirop de sucre, et portez le tout à l'ébullition. Quatre ou cinq bouillons suffisent pour décolorer le sirop et expulser l'alcool, qu'il n'est pas nécessaire de conserver dans le sirop. On obtient ainsi un sirop contenant 4 grammes d'iode par kilogramme, et qui n'a aucunement la saveur ni l'âcreté de l'iode.

Le seul reproche qu'on puisse faire à cette préparation est sa saveur astringente, car, si l'iode y est dissimulé, le tannin ne l'est pas du tout. Il faut en prendre son parti. Il resterait à savoir s'il présente le même bénéfice que le sirop de ratanhia iodé, qui, suivant plusieurs médecins, n'amène pas la constipation chez les personnes qui en font usage. S'il jouissait de cette propriété, ce sirop mériterait, je crois, d'être recom-

mandé, à cause de sa simplicité de préparation et de son identité facile à réaliser dans toutes les officines.

(*Journal de médecine de Bordeaux.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DEUX CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LA COQUE DU LEVANT, AVEC QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR CETTE SUBSTANCE, PAR M. G. DELLA SUDDA.

La coque du Levant (κόκκος ἁλιευτικὸς, ψαροβότανον des Grecs, *Balykotou* des Turcs) est le fruit du *Menispermum cocculus* de Linné, *Anarmita cocculus* de Wight et Arnott, de la famille des ménispermées, et provient d'un arbrisseau qui croît sur les côtes du Malabar, de l'île de Ceylan et dans d'autres parties des Indes orientales, d'où elle nous arrive par voie d'Egypte, pour être exportée en Russie et dans l'intérieur des provinces. Il s'en débite ici plus de quatre mille oques par an, à raison de 2 à 4 piastres; cependant depuis 1856, une diminution sensible a eu lieu dans ce commerce fatal pour les rivières; car, comme dans les Indes, il sert à la pêche fluviale, à celle des étangs, des lacs, qui sont ainsi dépeuplés.

Personne, à Constantinople, ne paraît se douter des effets toxiques de la coque du Levant, car ce fruit est vendu, soit dans le bazar, soit chez les droguistes, à tout venant, sans la moindre précaution; il occupe un des premiers rangs du pompeux étalage, et figure à côté de la staphisaigre, du poivre, du gingembre, de l'acide arsénieux, de la cannelle, de la salsepareille et de bien d'autres substances. Si l'on ose faire quelque observation sur les propriétés délétères de ce fruit, tous, d'opinion commune, vous démontrent comme quoi cette substance n'a été créée que pour la pêche, afin d'éviter à l'homme un travail pénible et une perte de temps considérable.

Telle n'est pas notre opinion, ni celle de tous les savants qui ont étudié cette substance et l'ont rangée dans la classe des narcotiques, en la considérant comme un poison violent. Quoiqu'elle soit connue depuis longtemps et décrite par plusieurs auteurs, nous croyons utile d'en tracer ici les principaux caractères, et de relever par là une erreur accréditée dans ce pays.

La coque du Levant offre le volume d'un gros pois légèrement réniforme; elle est formée d'une partie extérieure sèche, mince, noirâtre et amère, d'une coque blanche, ligneuse, pouvant s'ouvrir en deux valves et renfermant une amande plus ou moins blanche, oléagineuse et d'une amertume excessive, due à la picrotoxine, principe organique découvert par M. Boullay en 1812. D'après lui et d'autres chimistes, elle a été considérée comme un alcaloïde; Casaseca, Regnault, Malagutti la rangent avec raison dans la classe des *principes immédiats neutres des végétaux*, attendu qu'elle s'éloigne beaucoup des propriétés générales des alcaloïdes.

La picrotoxine, $C^{10}H^{6}O^{4}$ d'après Oppermann et $C^{12}H^{7}O^{5}$, d'après Regnault, cristallise en aiguilles groupées en étoiles ou en prismes quadrilatères blancs, inodores, très amers; ils se dissolvent dans cent cinquante parties d'eau froide, vingt-cinq parties d'eau à 100 degrés et trois parties d'alcool bouillant; ils sont très solubles dans l'éther, insolubles dans les huiles grasses et essentielles. D'après Kunckel une dissolution aqueuse ou alcoolique de picrotoxine ne cède rien à l'éther, même en présence de la potasse; le principe toxique n'entre en dissolution que lorsqu'on fait intervenir un acide.

La picrotoxine n'a aucune réaction sur les teintures de tournesol.

L'acide sulfurique la dissout comme tous les acides, mais en lui communiquant une couleur jaune-safran, sans former aucune combinaison. Les alcalis la dissolvent; la chaux, la strontiane, l'oxyde de plomb se combinent avec elle; ce dernier donne un produit incristallisable très soluble, renfermant 45 pour 100 d'oxyde. Merck, Wittstock, Pelletier et Couerbe, Boullay et Meissner ont donné divers procédés d'extraction basés tous sur le traitement direct de la coque du Levant ou de son extrait aqueux par l'alcool, ou sur le traitement direct par l'eau.

La picrotoxine et la coque du Levant ont une action délétère sur les animaux. Orfila et Glover nous tracent un important tableau, d'où il résulte qu'outre la propriété enivrante, très manifeste sur les poissons, ces substances agissent sur le système nerveux, et spécialement sur les tubercules quadrijumeaux et le cervelet; les spasmes, l'agitation convulsive des membres, l'*élévation considérable de la température animale*, et les vomissements sont les phénomènes saillants d'une telle intoxication. De 2 à 4 drachmes de fruits pilés déterminent la mort chez les chiens.

La coque du Levant et son principe provoquent de vives nausées, une abondante salivation, et de copieux vomissements; ce sont des effets que nous ressentîmes nous-même, après l'ingestion de quatre à cinq grains de la partie de l'amande. Cette substance est peu employée en médecine: Swediaur a préconisé l'extrait contre les vers et l'épilepsie; cette médication ne paraît pas jouir d'une grande vogue.

Si en Europe ce fruit et son principe actif ont été préconisés en thérapeutique; si, disons-nous, il est employé à la pêche, comme dans les Indes et parfois même dans l'Occident, les médecins ignorent probablement le dangereux emploi de cette substance par les empiriques pour le traitement des affections hémorrhoïdales, traitement qui peut avoir pour résultat de tuer le malade, ainsi que le prouvent les deux cas ci-après.

Première observation. — Le nommé N..., affecté depuis longtemps d'hémorrhoïdes, après avoir épuisé tous les moyens empiriques, se présenta chez un barbier et lui exposa son état. Celui-ci lui assura une prompte guérison, s'il se décidait à prendre un médicament, de mauvais goût il est vrai, mais d'une action sûre principalement sous forme d'infusion. N... rentra chez lui, extasié d'avoir rencontré la panacée de son affection; et pour avoir un effet plus rapide, il s'avisa de prendre une forte quantité de cette subtance contuse et d'en faire une décoction. Peu de temps après, il fut pris de vomissements, de fortes convulsions, et succomba dans l'espace de trois heures, devant le réchaud qui avait servi à préparer le breuvage mortel.

Le résidu du décocté et l'excès de la substance furent envoyés à

l'Ecole impériale de médecine, le 10 août 1856. Nous en fîmes l'analyse, qui nous démontra que la substance réduite en poudre grossière, et le résidu qui avait subi l'ébullition, n'étaient autre chose que de la coque du Levant pure et sans mélange.

Deuxième observation. — Le nommé M..., atteint d'hémorrhoïdes, s'adressa à un *Rentchiper* (maçon) qui s'empressa de lui donner une poudre infaillible pour son mal et pour la toux assez opiniâtre qui le tourmentait. La prescription fut suivie, et après quelques heures M... expirait au milieu d'atroces souffrances à l'hôpital de l'Arsenal, sans pouvoir proférer un seul mot; malgré tous les soins, rien ne put le sauver.

On trouva sur lui 15 drachmes de coque du Levant : l'analyse fut faite par nous, et le rapport très détaillé concluait en ces termes : « La poudre grossière envoyée par la police, le 13 août 1857, était de la coque du Levant, substance très toxique. »

Nous regrettons de ne pouvoir décrire, dans ces deux cas, les symptômes de l'intoxication, ni évaluer la quantité du poison ingéré. Il nous a été impossible d'avoir des renseignements à cet égard. Dans le premier cas, le malade a succombé en l'absence de médecin; dans le second quoique la mort ait eu lieu dans un hôpital, l'individu a vécu si peu et était dans un tel état, qu'il a été impossible de noter autre chose que les *fortes convulsions* au milieu desquelles il rendit le dernier soupir; on ne put obtenir de ses camarades que des renseignements incomplets sur les moments antérieurs à son entrée à l'hôpital.

Malgré ces lacunes, nous croyons ces cas bons à noter, en ce qu'ils prouvent les effets toxiques foudroyants de la coque du Levant prise à certaine dose, et par conséquent le danger des médications empiriques basées sur cette substance. Ces faits, auxquels nous pourrions ajouter une série d'empoisonnements observés depuis deux ans, et entre autres l'empoisonnement par l'acide arsénieux qui a eu lieu tout dernièrement à Tchenghel-keuï (que nous publierons), viennent démontrer la nécessité de mettre un terme à la vente libre des substances toxiques, par des règlements sévères analogues à ceux qui existent dans la plupart des pays occidentaux. Espérons que cette lacune sera bientôt comblée.

Non-seulement la coque du Levant est un toxique violent, mais les poissons pris par cet appât peuvent occasionner de graves accidents, surtout lorsqu'on ne les vide pas sur-le-champ. Ce système de pêche est assez suivi dans les provinces turques : qu'il nous soit permis, avant de terminer, de donner une courte esquisse du procédé employé par les pêcheurs.

On réduit en poudre une livre de coque du Levant; d'autre part, six livres de vers terrestres sont coupés en petits morceaux; le tout est mis en macération avec deux livres d'alcool, qui dissout une portion du principe toxique dont les vers se trouvent ainsi imprégnés. Les pêcheurs, dès l'aube du jour, se rendent à la rivière où ils jettent successivement des parcelles de cette bouillie en marchant toujours contre le courant; après une demi-heure, on voit flotter des masses de poissons à la surface de l'eau; il n'y a plus qu'à les recueillir auprès des digues. Les plus petits succombent les premiers, les plus gros résistent davantage. Quelquefois cette pêche dure jusqu'au lendemain. M. Calligas, de qui nous tenons ces détails, a été témoin oculaire de ces manœuvres dans ses voyages scientifiques; notre confrère a noté les indispositions qui surviennent chez les

paysans qui mangent de ces poissons, accidents dont ils ignorent la cause et qu'ils ne veulent pas comprendre.

Après cette courte digression, qu'il nous soit permis d'ajouter, comme corollaire de ce qui précède, que la pêche pratiquée au moyen de la coque du Levant devrait être sévèrement défendue et punie en Turquie, de même qu'elle l'est partout en Europe.

(*Gazette médicale d'Orient.*)

DU CHROMATE DE POTASSE CONTRE LES VERRUES, PAR M. BLASCHKO.

L'auteur fait remarquer qu'il a déjà retiré, et dans un nombre de cas considérable, les résultats les plus favorables de l'emploi du chromate de potasse pour la destruction des verrues; et que même des végétations très anciennes et très invétérées de la peau ont disparu après un usage de ce médicament variant de trois à quatre semaines. Au bout d'un temps fort long, on n'avait pas encore observé de récidive.

Voici sous quelle forme on applique le médicament : R. Chromate de potasse, 10 centigrammes; axonge, 4 grammes, M. F. ongu. S. Faire des frictions matin et soir avec cette pommade sur les parties de la peau qui sont le siége de ces végétations. (*Allgemeine medicinische central Zeitung.*)

DE L'ACTION ABORTIVE EXERCÉE PAR LA BELLADONE SUR LA SÉCRÉTION DU LAIT, PAR W. NEWMANN.

Voici les lois que l'auteur établit à propos de cette action :

I. La belladone exerce une action efficace dans les cas suivants, où il est utile d'arrêter la sécrétion du lait :

a. Lorsque l'enfant est mort-né, ou lorsqu'il meurt dans les premiers jours qui suivent l'accouchement.

b. Lorsqu'on désire sevrer brusquement l'enfant, et que l'écoulement du lait continue à se montrer aussi abondant.

II. Dans les cas où il survient un gonflement de la glande, et où un abcès laiteux devient imminent.

a. Lorsque, à cause d'un mamelon présentant une surface trop plane, par suite de plaie du sein due à un abcès antérieur, ou faute de lait, la mère est obligée de renoncer à donner le sein après un petit nombre d'essais infructueux. Dans ces cas, la glande mammaire, bien qu'elle ne soit pas soumise à une activité continuelle, est cependant irritée, et par suite la tendance à l'inflammation se trouve accrue.

b. Lorsque la mère a déjà allaité et donné le sein à son enfant d'une façon continue, mais que, par une cause accidentelle, il lui survient une congestion dans la glande mammaire.

Dans douze cas au moins, Newmann a retiré de bons résultats de l'emploi de la belladone. L'arrêt de la sécrétion ou la résolution de la tuméfaction suivait de près cet emploi. Le médicament fut administré seul, et on ne lui adjoignit ni calomel, ni sel d'aucune espèce. L'auteur s'est servi de l'extrait amolli avec parties à peu près égales de glycérine, et il l'a appli-

qué en dessinant un cercle autour de la portion du sein qui forme la limite externe de l'aréole. Il a été rarement nécessaire de continuer son usage au delà de vingt-quatre heures. Pour ce qui est de la possibilité d'arrêter la sécrétion du lait dans un des seins quand il y a menace d'abcès, et en même temps de continuer à allaiter l'enfant avec l'autre, Newmann ne peut rien dire de certain là-dessus, aucun cas de ce genre ne s'étant présenté à lui ; toutefois il redoute l'influence de la belladone sur l'enfant. Dans les cas qu'il a recueillis, il n'a remarqué aucun effet fâcheux produit sur la mère, si ce n'est un simple élargissement des pupilles et une photophobie de courte durée.

En terminant, il recommande encore de soutenir le sein avec un bandage que l'on place au-dessous de la glande, et dont les extrémités sont nouées autour du cou. Il préfère ce moyen aux bandages que l'on fait avec une bande ou avec les emplâtres agglutinatifs. (*British. med. Journ.*)

ACTION MÉDICAMENTEUSE DU COLCHIQUE, PAR LE DOCTEUR GUNSBURG (DE BRESLAU).

Le docteur Günsburg a, depuis cinq ans, employé le colchique un grand nombre de fois. Il l'a essayé chez des malades âgés, qui souffraient depuis lontemps de la goutte, pendant les paroxysmes douloureux accompagnés du gonflement des articulations, à la dose de 1/60 de grain, répétée trois fois par jour. Le médicament eut une action constante ; il produisit toujours une irritation vive sur l'intestin, suivie d'une sécrétion abondante, même chez les goutteux qui souffraient déjà de constipation. Après l'avoir pris trois ou quatre semaines, des malades chez qui l'accès se reproduisait déjà tous les deux ou trois mois, restèrent pendant un an, et même davantage, sans rien ressentir. A l'aide de ce médicament, le docteur Günsburg a soulagé de nombreux goutteux qui, auparavant, passaient leur saison d'hiver couchés dans leur lit ou étendus sur une chaise longue, et ressentaient alors des douleurs extrêmement vives. Il n'a point essayé de ce moyen chez les goutteux dont le gonflement articulaire s'accompagne d'inflammation de la peau.

Contre toute attente, l'emploi du colchique dans le rhumatisme articulaire aigu a produit peu d'effet, et après des expériences souvent répétées, faites sur plusieurs malades qui présentaient des formes diverses de l'affection, le docteur Günsburg a complétement renoncé à l'employer dans cette maladie. Enfin il a employé le colchique combiné avec la digitaline, sans toutefois obtenir des résultats qui méritent d'être mentionnés.

(*Zeitschrift für klinische Medizin*, Bd. IX, Hft. 3.)

Nota. Les doses me paraissent infiniment petites pour qu'on puisse admettre sans de nouvelles observations la réalité de l'action annoncée.

NOUVEAU TRAITEMENT DE L'INVAGINATION INTESTINALE.

Il consiste en ceci : à considérer le canal intestinal comme une sorte de réservoir dans lequel on peut faire se dégager de l'acide carbonique. Il

s'agissait d'une hernie étranglée; malgré la chloroformisation, le taxis ne pouvait réussir. On opéra alors la hernie; et l'on fit rentrer la portion d'intestin qui était étranglée. Les vomissements et les hoquets n'en persistèrent pas moins avec une violence égale. La région de la hernie n'était pas plus douloureuse, mais le malade souffrait de douleurs intenses dans le voisinage de l'ombilic. L'huile de ricin, des lavements d'eau chaude, d'huile de croton, etc., restèrent sans résultats. Alors on fit pénétrer dans le canal intestinal, au moyen d'une seringue, de l'eau pure jusqu'à ce que le ventre fût distendu comme un ballon, puis on y introduisit de la même façon une solution de 40 grammes d'acide tartrique, et ensuite une égale quantité d'une solution de bicarbonate de soude. Un homme vigoureux fut chargé de tenir l'anus fermé avec une compresse. Le malade poussa des cris de frayeur, assurant que son ventre allait éclater. On enleva alors la compresse. Des gaz, de l'eau, des matières fécales firent irruption au dehors avec violence. Une demi-heure plus tard on répéta la même injection avec un égal succès. Le malade guérit complétement.

(*Medical and Surgical Reporter.*)

DU TRAITEMENT DE L'ASTHME, PAR HYDE SALTER.

L'auteur recommande comme un des moyens palliatifs les plus efficaces que l'on puisse employer dans le traitement de l'asthme, les inspirations des vapeurs que dégage en brûlant le *papier-salpêtre*, qui n'est autre chose que du papier brouillard que l'on imbibe d'une solution concentrée de salpêtre et que l'on fait ensuite sécher. Ce procédé est connu depuis vingt années, et l'auteur s'est seulement proposé pour but, en faisant cette publication, de rendre plus probante et d'appuyer par de nouvelles observations, plus nombreuses et faites avec plus de soin, l'efficacité de la méthode de traitement que nous allons exposer.

Dans l'impossibilité où nous nous trouvons de reproduire dans son entier, avec son nombreux cortége de preuves, l'article original, nous nous contenterons de donner ici les parties les plus saillantes de quelques-unes de ses observations.

I. K. W..., fille d'un médecin, âgée de vingt ans, souffrait depuis l'âge de quatre ans, d'accès d'asthme qui avaient leur origine dans une bronchite qui s'était développée à la suite d'un refroidissement. Dès que la nature spasmodique de la maladie se fut trahie d'une façon bien manifeste par la rapidité avec laquelle apparaissaient et disparaissaient les symptômes, la jeune fille fut conduite sur les bords de la mer. Le résultat du voyage fut heureux, et les accès d'asthme disparurent pour un temps assez long. Plus tard, cependant, ces accès reparurent avec une fréquence plus grande, et à mesure que la malade prenait de l'âge, leur intensité devint un peu plus forte. Tous les moyens employés pour modérer les accès restèrent sans résultat. Le seul moyen efficace que l'on rencontra enfin fut l'emploi des vapeurs de *papier-salpêtre*. Voici de quelle façon le père de la malade s'exprime à ce sujet : « J'ai observé l'effet heureux et rapide du moyen dont je vous parle dans un cas des plus violents d'asthme dont j'aie été jusqu'ici témoin. Le soir, ma fille s'était mise au lit avec tous les symptômes qui annoncent l'approche d'un accès : douleur frontale, oppression,

respiration rude et très bruyante. Vers sept heures du matin, l'accès était à son apogée. Le visage avait une teinte livide, les traits étaient contractés, le dos voûté, les mains se cramponnaient fortement au bois du lit, les épaules étaient très relevées, et le bruit que faisait l'air en traversant les bronches retrécies était si violent, qu'on pouvait l'entendre du dehors : on aurait dit enfin une personne agonisant, luttant contre la mort. Cet état de la malade, qui devenait de jour en jour plus grave, nous décida à employer le papier-salpêtre. On en brûla une grande feuille, et l'appartement fut aussitôt rempli par un nuage épais de fumée. Au bout de quelques instants, l'état de la malade était déjà considérablement amélioré : elle pouvait se coucher sur le dos, et au bout d'environ dix minutes, elle tomba dans un doux sommeil accompagné d'une respiration calme et silencieuse. Depuis lors le papier-salpêtre devint le médicament le plus important et le plus indispensable de la pharmacie de la maison, et par la suite, j'ai eu nombre de fois occasion de vérifier ses excellents effets. De plus, les accès diminuèrent peu à peu de fréquence et d'intensité. »

II. Henri H... souffrait d'un asthme depuis vingt-cinq ans. Au commencement, les accès se produisaient toutes les trois nuits; mais, dans les dernières années, ils perdirent de leur périodicité. Cependant ils apparaissaient d'ordinaire vers deux heures du matin. Le malade employait depuis plusieurs années les vapeurs de salpêtre, qui n'étaient pas pour lui un moyen superflu, puisque à chaque fois que les accès dyspnoïques étaient de nature purement spasmodique, elles lui procuraient un soulagement assuré. Toutes les fois que le malade, en se mettant au lit, se sentait la respiration un peu embarrassée, il brûlait dans sa chambre à coucher un morceau de papier-salpêtre; il donnait une position élevée à sa tête, et, ces précautions prises, il était à peu près certain d'être exempt d'accès.

En terminant, l'auteur donne quelques avis pratiques relativement à la préparation du papier-salpêtre; car il fait remarquer que le mode de sa fabrication n'est nullement indifférent au succès qu'on retire de son emploi. On doit se proposer pour but de brûler le plus qu'on pourra de salpêtre avec aussi peu de papier qu'il sera possible. Par suite le papier ne doit pas être trop mince : car, dans ces conditions, il ne saurait absorber une quantité suffisante de salpêtre. Mais, d'un autre côté, il ne faut pas qu'il soit trop épais : car, dans ce cas, les vapeurs de salpêtre seraient mélangées d'une quantité trop grande de gaz oxyde de carbone. Il faut donc qu'il ait de préférence une épaisseur moyenne, qu'il soit très poreux et d'une texture lâche, de façon qu'une quantité suffisante de solution puisse l'imbiber. Les vapeurs que le papier développe ne doivent pas être sombres et brunâtres, mais claires et blanches. Le papier-boit rougeâtre, qui est bien connu de tout le monde et présente une épaisseur moyenne, me paraît être le plus conforme au but qu'on se propose. Certains papiers-brouillard et à filtre renferment beaucoup de coton, présentent une texture lâche et sont épais et grossiers. Ils laissent surtout dégager en brûlant des vapeurs excitantes et nuisibles. Ce genre de papier doit être tout particulièrement rejeté. Il faut préserver le papier-salpêtre de l'humidité, et pour cela le tenir toujours enfermé en des lieux bien clos. L'ordonnance suivante est celle qui nous paraît convenir le mieux pour la préparation du papier-salpêtre. On fait dissoudre quatre onces de salpêtre dans une pinte d'eau bouillante; on verse ensuite ce liquide dans un vase très

plat, puis on le fait passer par le papier, et ce dernier est séché au four. Alors on divise ce papier en petits carrés d'environ quatre pouces de côté, et à chaque fois qu'on en fait usage, on fait brûler de un à deux de ces morceaux dans la chambre à coucher. Si l'on en croit certains auteurs, l'efficacité de ce moyen se trouve accrue de beaucoup quand on se sert, pour faire la solution, au lieu d'eau, d'une forte infusion de feuilles de *Datura stramonium*.

Hyde Salter s'est réservé d'expliquer le mode d'action de ce moyen thérapeutique dans un article qu'il publiera prochainement. (*Lancet.*)

FORMULAIRE DE LYON.

La *Gazette médicale de Lyon* donne les formules de plusieurs préparations fréquemment employées dans diverses circonstances par les célébrités médicales de cette ville. Nous les mettons sous les yeux de nos lecteurs, en en laissant à leurs auteurs la responsabilité.

Poudre antidyspepsique (Bonnet).

Sous-nitrate de bismuth	20 grammes.
Chlorhydrate de morphine . . .	5 centigram.

Mêlez et divisez en vingt paquets. A prendre un immédiatement avant chacun des deux repas, dans deux grandes cuillerées d'eau sucrée, particulièrement contre les dyspepsies avec tendance à la diarrhée.

Pilules contre la fièvre uréthrale (Pétrequin).

Extrait aqueux d'opium		5 centigram.
— de quina	ãã 20	—
— de valériane . .		
Sulfate de quinine.	ãã 25	—
Camphre		

F. s. a. six pilules. Prendre une de ces pilules aussitôt après l'opération pratiquée sur l'urèthre, dont on craint l'influence sur la production de la fièvre, et continuer à administrer les autres de quart d'heure en quart d'heure.

Ces pilules ont bien réussi chez les personnes les plus irritables, pour prévenir la fièvre uréthrale; ou du moins lorsqu'il se développe un mouvement fébrile, il reste alors borné à des proportions très bénignes.

Collyre contre les ophthalmies chroniques (Rivaud-Landrau).

Eau distillée	125 grammes.
Teinture d'aloès	10 gouttes.
Ammoniaque	4 —
Sulfate de cuivre	5 centigram.

Baigner les yeux deux fois par jour, pendant deux minutes, dans cette préparation. Ce remède est indiqué principalement dans les ophthalmies scrofuleuses chroniques, accompagées d'ulcérations rebelles de la cornée. Il ne doit être mis en usage qu'après la cessation des symptômes aigus de l'inflammation.

Collyre pour favoriser la résolution de l'hypopyon (Rivaud-Landrau).

Eau douce.	125 grammes.
Teinture d'iode	15 gouttes.
Hydriodate de potasse.	5 centigram.

L'auteur emploie avec avantage ce collyre pour amener la résorption de certains petits épanchements purulents de la chambre antérieure (hypopyon), survenus pendant une inflammation des membranes internes de l'œil. Ce remède ne doit être mis en usage que dans la période de déclin de la phlegmasie.

Pommade contre les crevasses et les engelures ulcérées (F. Bron).

Cire jaune . . . . . 16 grammes.

Faites fondre dans :

Huile de graine de lin . . . . . 30 grammes.

Agitez dans le mortier, et ajoutez :

Teinture de benjoin . . . . . 8 grammes.
Glycérine . . . . . 14 —

Aromatisez avec :

Essence de lavande . . . . . q. s.

Poudre contre l'incontinence d'urine nocturne chez les enfants (Ph. Faure).

Sous-carbonate de fer. . . . . 15 centigram.
Extrait de belladone. . . . . } ââ 3 centigram.
Noix vomique pulvérisée. . . . }

Pour une prise à donner chaque jour. L'emploi de ce remède est ordinairement suivi, au bout de huit à dix jours, d'une guérison complète.

Pommade contre l'acmé (Rodet).

Axonge lavée. . . . . 50 grammes.
Soufre sublimé . . . . . } ââ 4 —
Tannin . . . . . }
Eau de laurier-cerise. . . . . 5 —

Mêlez exactement. — Employée avec avantage contre toutes les formes de l'acmé, y compris la couperose, elle sert aussi dans le cas de sycosis, après qu'on a combattu l'inflammation et fait tomber les croûtes. On augmente graduellement la dose du soufre et du tannin jusqu'à 6 ou 8 grammes.

Topique sédatif (Diday).

Extrait de belladone . . . . . 6 grammes.
Délayez avec laudanum de Sydenham. . . . . 2 à 3 —

Triturez dans le mortier, puis ajoutez :

Chloroforme. . . . . 4 grammes.

A étendre trois ou quatre fois par jour sur les parties siége d'une névralgie ou d'une inflammation aiguë. La propriété spéciale de cette substance lui vient de ce qu'elle adhère à la peau, qu'elle y prolonge son contact, et par conséquent son effet médicamenteux beaucoup plus longtemps que ne le ferait une pommade.

Topique résolutif (Diday).

Extrait de belladone . . . . . 6 grammes.
Faites ramollir avec eau environ 15 à 20 gouttes.
Ajoutez teinture d'iode. . . . . 6 grammes.

Mêlez. — On a, de cette manière, et par le même mécanisme que précédemment, l'effet résolutif uni à l'effet sédatif. Ce topique rend notamment des services dans le traitement des épididymites, après que l'inflammation aiguë a été apaisée.

VARIÉTÉS.

Culture de la truffe, exposée par M. Valserres. — La truffe joue un très grand rôle dans nos usages culinaires. La faveur dont elle jouit sur nos tables aristocratiques la fait rechercher par le commerce, et lui donne une grande valeur. Aussi, à toutes les époques, s'est-on efforcé de la reproduire comme on le fait déjà pour le champignon ; mais, jusque dans ces derniers temps, le peu de notions que l'on possédait sur la nature du précieux tubercule n'avait point permis de résoudre le problème.

Comme les noix de galle, la truffe est due à la piqûre d'un insecte sur la racine du chêne ; d'où il résulte que pour récolter de la truffe, il suffit de planter des chênes et de multiplier les insectes qui piquent leurs racines. Il y a ici un fait analogue à ce qui se passe pour la cochenille, que l'on peut reproduire à l'infini par la culture du nopal.

Quel est l'auteur de cette belle découverte? Il est difficile de le dire, car, depuis le commencement du siècle, des essais individuels ont été faits dans les divers pays producteurs. Tous reposent sur l'observation de la nature, et non sur des théories. Ayant remarqué que la truffe se trouvait toujours au pied des chênes verts ou blancs, quelques praticiens intelligents eurent l'idée de multiplier ces sortes de chênes. Au bout d'un certain nombre d'années, ils obtinrent des tubercules. D'abord on crut que la présence du chêne seul suffisait à cette production ; mais des observateurs plus habiles découvrirent bientôt que l'intervention de certaines mouches était indispensable. Ils finirent par reconnaître l'analogie frappante qui existait entre la truffe et la noix de galle. Dès lors, en étudiant les mœurs du merveilleux insecte, ils purent en suivre toutes les transformations et même le reproduire à volonté.

La plantation de chênes truffiers qui paraît être la plus sérieuse est celle qui fut faite à Saint-Saturnin-lez-Apt (Vaucluse), vers le commencement du siècle, par le cultivateur Talon. Il y a aujourd'hui dans ses plantations des arbres qui, à un mètre de hauteur du sol, mesurent un mètre de circonférence. Talon ne communiqua sa découverte à personne. Longtemps il en retira des revenus considérables. Ses fils, qui lui ont succédé depuis, ont enfin rompu le silence, lorsqu'ils connurent les essais récents de M. Rousseau, de Carpentras. Cet industriel, en 1855, obtint, à l'Exposition universelle, une médaille d'argent pour ses truffes provenant de semis artificiels faits vers 1847. Cette année même, au concours régional d'Avignon, les fils Talon ont exposé plusieurs échantillons de tubercules extraits de leurs truffières artificielles, ainsi que des échantillons des mouches qui piquent les racines. Une liasse de certificats, délivrés par les autorités locales, constataient que, depuis plus de cinquante ans, M. Talon père avait obtenu des truffes en plantant des chênes blancs ou verts, mais on ne disait pas si ce praticien avait, depuis longtemps, reconnu le rôle que la mouche jouait dans la nouvelle culture.

En 1834, au Congrès scientifique de Poitiers, M. Delastre déclara que,

depuis de longues années, les habitants de Loudun semaient des glands de chênes blancs et verts pour avoir des truffes. Mais c'est surtout dans la Provence que la culture de la truffe semble avoir appelé l'attention des praticiens. En 1824, M. Tournal, percepteur à Saint-Maximin (Var), fit un semis de chênes blancs sur une étendue de quatre hectares. Ce semis fut acheté, en 1827, par M. le duc de Blacas d'Aups ; quelques années plus tard, il vendait pour 1200 francs de truffes.

Plus récemment, un cultivateur des Basses-Alpes, M. Ravel, s'est aussi livré à ce genre d'industrie. M. Ravel a publié divers mémoires dans lesquels il résume toutes les questions relatives à la culture du chêne et à la reproduction des mouches. Un autre habitant des Basses-Alpes, M. Galles, employé des contributions indirectes à Sisteron, s'est également livré à de longues recherches sur l'histoire naturelle de la truffe. Ses observations, faites avec beaucoup de soin, ont confirmé toutes celles de ses devanciers. Il a pu constater que le tubercule mystérieux n'était qu'une galle souterraine, due à la piqûre d'un insecte. Pour lui le problème paraît tout à fait résolu.

Il y a environ quinze années, M. le docteur Labrunie, maire de Cazillac (Lot), sema des glands sur environ cinquante ares de terre ; en 1855 il a pu extraire de son semis 50 kilogrammes de truffes de première qualité.

Deux choses sont indispensables à la production de la truffe : le chêne et la mouche. Le chêne doit appartenir aux variétés blanche ou verte, pédonculée, à glands sessiles. Les sols calcaires, sablonneux ou marneux, conviennent très bien à ces essences. D'ailleurs, une terre poreuse est beaucoup plus accessible aux mouches, et se prête davantage à leur travail. On évitera donc de planter dans des sols argileux ou trop compactes. On veillera à ce qu'ils ne soient ni trop humides, ni trop secs.

Faut-il semer des glands ou planter de jeunes chênes ?

La plupart des essais connus semblent avoir été faits par semis ; mais rien ne s'oppose, suivant les climats, à ce qu'on ait recours aux plantations. Ce mode offre l'avantage d'abréger le temps, car les semis sont très lents à se développer. Les personnes qui possèdent donc déjà des truffières pourront en extraire les jeunes chênes et les planter dans des sols propres à la nouvelle culture. Les hommes industrieux feront également bien d'établir des pépinières. Les chênes de cinq à six ans pourraient s'expédier sans peine d'un bout de la France à l'autre. Deux ou trois années suffiraient pour assurer leur reprise et permettre aux mouches de commencer leur travail. Ce système serait infiniment préférable à l'expédition directe des glands, dont les semis exigent des soins particuliers et se font beaucoup trop attendre.

Quelle distance convient-il de donner aux semis et aux plantations ?

Comme la production de la truffe doit se combiner avec celle du bois, qui devient chaque jour plus rare, on devra semer ou planter dru, sauf à éclaircir ensuite. Pour les pépinières destinées à fournir du plan de repiquage, on disposera les glands en ligne à la distance de 6 ou 7 centimètres. Les lignes seront espacées de 80 à 85 centimètres. Si, au contraire, on veut faire un semis à demeure, les glands seront plantés à 15 ou 20 centimètres, et les lignes auront entre elles une distance plus ou moins grande, suivant que le terrain pourrait ou non recevoir une culture intercalaire.

Des praticiens, en effet, en attendant que les truffes arrivent, sèment entre les lignes soit des céréales, soit des fourrages. Ces récoltes, en quelque sorte dérobées, les indemnisent de leurs premières avances et leur permettent d'attendre le développement des semis.

Lorsque les chênes ont poussé assez de racines pour permettre aux mouches de commencer leur travail, alors on suspend les cultures intercalaires, et l'on donne aux jeunes bois une première éclaircie. Les plants qui sont enlevés peuvent très bien se repiquer ailleurs. Les plantations devront être orientées du midi au nord, afin qu'elles soient plus accessibles aux rayons du soleil. On pourra d'abord les faire à 3 ou 4 mètres de distance; mais, à mesure qu'elles se développent, on devra en réduire le nombre. Une condition essentielle à la reproduction de la truffe, c'est que l'air et le soleil puissent facilement pénétrer jusqu'au bas des chênes. Si on laissait leurs branches couvrir complétement le sol, les mouches émigreraient, et il n'y aurait plus alors de récolte à espérer.

Les soins que l'on donnera aux plantations contribueront beaucoup à rendre la cueillette plus fructueuse. On s'abstiendra de couper les branches des arbres, à moins qu'elles ne soient mortes. Cette mutilation paraît nuire au développement du tubercule. Pour faciliter le travail des mouches, on pourra, dans le périmètre ou s'étendent les racines, donner un léger hersage. Ce travail aura lieu en juillet ou août, mais il devra être fait avec précaution, afin de ne point arracher les radicelles qui servent de support à la truffe. On s'abstiendra encore de mettre du fumier sur le sol, car il ferait fuir les mouches et rendrait ainsi toute production impossible. La truffe semble ne rien emprunter à la terre : elle puise surtout les éléments dont elle se compose dans les gaz qui saturent la couche végétale et qui sont pour les plantes la principale cause de la vie.

Après le chêne, la mouche joue le rôle capital dans la production de la truffe; elle pénètre dans le sol, pique les racines des arbres et provoque un accident de végétation souterraine qui nous donne le précieux tubercule.

Il y a autant d'espèces de mouches que de truffes ; elles sont assez petites et paraissent résister au froid et à la gelée ; elles aiment l'air et le soleil ; elles redoutent la trop grande sécheresse : les pluies de juillet, d'août et de septembre semblent leur convenir. Lorsque ces mois sont humides, la récolte est presque toujours bonne.

On ne possède encore que des données fort incertaines sur l'histoire naturelle des mouches truffigènes. Voici, toutefois, ce que l'on sait de leurs principales évolutions :

C'est dans les mois de juillet, d'août et de septembre qu'elles se livrent à leurs travaux. Il paraît qu'elles piquent d'abord les racines les plus rapprochées de la superficie, et qu'au fur et à mesure elles s'enfoncent davantage dans le sol. La succession d'efforts explique la durée de l'extraction de la truffe, qui s'étend de novembre à février ; en général, les tubercules les moins enterrés sont mûrs les premiers.

En piquant la racine, la mouche dépose son couvain dans la plaie ; une goutte laiteuse s'échappe aussitôt, enveloppe les œufs et forme les premiers rudiments de la truffe. Lorsque la piqûre a été faite sur une radicelle, après quelques jours, le tubercule s'en détache et commence une existence indépendante ; au contraire le tubercule reste adhérent à la racine lorsque cette dernière est plus forte.

C'est vers les premiers froids que l'on commence l'extraction de la truffe noire, la plus estimée de toutes, et de laquelle nous nous occupons particulièrement. A cette époque, le couvain déposé par la mouche est encore à l'état d'incubation. En extrayant le tubercule, on empêche la transformation de la chrysalide, d'abord, et la naissance de la mouche. Si donc, lors de l'extraction, il n'échappait aucune truffe aux recherches, l'année suivante il n'y aurait plus de mouches, et la production se trouverait arrêtée ; mais un certain nombre de tubercules échappent toujours aux recherches, et c'est là ce qui assure la propagation des espèces.

A une époque qui est postérieure au mois de mars, le couvain déposé dans la truffe éclôt. C'est alors que le tubercule devient la pâture des vers; une fois que ces vers ont dévoré leur prison, ils se changent en chrysalides et ne se réveillent que lorsque le soleil de juin ou de juillet vient les tirer de leur léthargie; alors les mouches apparaissent, et c'est là la dernière transformation de ces êtres mystérieux qui nous donnent la truffe.

On pourrait dès aujourd'hui établir des *tipulières artificielles*, et obtenir ainsi des chrysalides pour peupler les plantations nouvelles. Deux systèmes se présentent. On peut laisser une certaine partie des truffières sans les exploiter; au moyen de ces jachères on favoriserait la multiplication de la mouche. On pourrait encore, après avoir extrait des truffes, les laisser dans la terre jusqu'à l'éclosion du couvain. Une fois le tubercule dévoré, on attendrait la transformation des vers en chrysalides; ces dernières seraient mises dans des boîtes trouées, avec du sable, et pourraient s'expédier aux planteurs de chênes; ceux-ci les déposeraient sur les racines des arbres et attendraient les mouches qui devraient en résulter.

Tels sont, en résumé, les principaux éléments qui constituent la culture de la truffe. Cette découverte permettrait de reboiser avec avantage la plupart des terres incultes. Comme la récolte des tubercules indemniserait largement de tous les frais de culture, le bois viendrait comme accessoire ; il donnerait, au moment de l'exploitation, un produit qui serait tout bénéfice (1). (*Cercle de la presse scientifique.*)

Urines dans le cancer mélanique. — M. le docteur Théophile Eiselt publie dans le *Prager Vierteljahrsschrift* les observations cliniques du docteur Hallas. D'après les recherches que M. Hallas a été à même de faire dans plusieurs cas de cancer mélanique, il s'est assuré que l'urine de tout homme atteint de cancer mélanique prenait une teinte noire par son exposition pendant quelques heures à l'air et à la lumière; que cette coloration noire pouvait immédiatement être obtenue par l'addition à l'urine d'un corps fortement oxygéné, tel que de l'acide nitrique ou de l'acide chromique. Il pense que le rein excrète une partie du pigment provenant du cancer, mais qu'en l'excrétant, il le rend incolore; on lui rend sa coloration première en l'oxygénant.

Le pigment ne se montre-t-il en aucune autre circonstance dans l'urine? M. Hallas l'a recherché dans de nombreuse affections, moi-même dans les

(1) Nous avons déjà publié dans le *Répertoire de pharmacie*, t. XIII, p. 177, un article sur les truffes, par M. Boffinet. Son opinion diffère complétement de celle de M. Valserres. On trouve dans le même volume, p. 405, une *analyse chimique de la truffe comestible*, par M. Lefort.

tumeurs mélaniques bénignes, et cela sans résultat; il est donc porté à croire que le cancer mélanique seul perd de son pigment, qui se trouve expulsé de l'organisme par la sécrétion rénale, et M. Hallas voit dans ce phénomène un mode de diagnostic certain pour les tumeurs cancéreuses pigmentaires internes.

Anesthésie a l'aide de courants galvaniques et d'applications narcotiques, par M. Richardson. — L'auteur de ces recherches emploie une chaîne de Pulvermacher de 120 éléments, ayant une action chimique très puissante et fort peu d'action excitatrice. L'un des conducteurs est mis en rapport, à l'aide d'une plaque de cuivre, avec une éponge imprégnée de solution d'un narcotique. Dans une expérience faite sur l'oreille d'un chien, cette solution consistait en un grain d'extrait alcoolique d'aconit dissous dans une drachme de teinture de cette substance. On mit le pôle positif en rapport avec l'éponge imbibée de ce liquide, et l'éponge fut appliquée sur un des côtés d'une oreille de chien, pendant que le pôle négatif était appliqué sur l'autre côté de la même oreille. Au bout d'une heure, l'oreille était insensible; on put la piquer, la fendre, la cautériser sans qu'il y eût de manifestations de douleur. L'animal ne parut pas être affecté par l'aconit absorbé : il prit bientôt des aliments, et la plaie de l'oreille se cicatrisa très bien. (*Progrès.*)

— Il existe contre la morsure des serpents à sonnettes un remède que l'on regarde comme souverain. Il consiste à prendre intérieurement la séve du marrube (*Marrubium vulgare*) et d'une espèce de plantain (*Plantago*), et à poser extérieurement sur la blessure un cataplasme de ces plantes broyées. L'assemblée de Virginie récompensa l'esclave qui avait découvert ce remède en lui accordant, outre la liberté, une somme de 5000 fr. de notre monnaie. Le marrube est une herbe cabalistique. (*Siècle.*)

— Le *Nouvelliste de Rouen* annonce qu'un élève en pharmacie, âgé de dix-sept ans, s'est suicidé à l'aide de la strychnine; on assure qu'il expira dix minutes après l'ingestion de ce poison.

— Des épiciers déloyaux emploient du papier contenant 50 p. 100 de sulfate de baryte pour livrer au consommateur moins de beurre ou d'autres denrées. Le Conseil de salubrité a décidé que l'introduction du sulfate de baryte dans du papier était une fraude.

— MM. Figuier, Réveil et Robiquet, agrégés près de l'Ecole de pharmacie de Paris, dont le temps d'exercice a expiré le 1er janvier 1859, ont été maintenus dans leurs fonctions, les deux premiers pour un an, et le dernier pour trois ans.

— M. Boulier, pharmacien aide-major à l'hôpital du Gros-Caillou, a été nommé professeur d'histoire naturelle à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Alger.

— M. Giraud, pharmacien de première classe, est nommé professeur suppléant, attaché spécialement au cours de pharmacie et de toxicologie, à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de Clermont.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

MARS 1859.

CHIMIE. — PHARMACIE. — HISTOIRE NATURELLE.

OBSERVATIONS PRATIQUES SUR L'ANALYSE ET L'EXPERTISE DES VINS, PAR M. CHOULETTE, PHARMACIEN-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE, CHEF A LA RÉSERVE DES MÉDICAMENTS DE MARSEILLE.

Dans aucun pays peut-être on n'a, comme en Algérie, autant de combats à soutenir contre la fraude et les falsificateurs. Cela tient à plusieurs causes. Au premier rang il faut signaler la composition et la mobilité de la population européenne qui, encore aujourd'hui et à peu d'exceptions près, se considère comme exilée. Les uns ont besoin de *refaire* promptement leurs affaires, les autres ont hâte d'amasser un petit pécule qui leur permette, ou de vivre commodément sur le sol algérien en exploitant des propriétés défrichées qu'ils acquièrent à bas prix, ou de retourner dans leurs foyers pour fuir un climat dont ils redoutent les influences pernicieuses. De là une concurrence ruineuse parmi certaines classes de marchands, concurrence qui, pour être soutenue avec quelque chance de succès, rend ceux-ci moins exigeants sur la qualité des marchandises qu'ils tirent de l'Europe, et plus audacieux dans l'emploi des moyens propres à les dénaturer.

A ces causes, déjà si puissantes, viennent se joindre celles qui sont nées d'une installation rapide dans une contrée où les ressources dont jouit l'Europe étaient inconnues, et au sein d'une population abrutie par le despotisme, l'ignorance et les préjugés religieux.

Hâtons-nous d'ajouter que beaucoup de négociants européens ne sont point étrangers aux causes de la situation déplorable que nous signalons, et qu'une tactique, malheureusement trop suivie, a rendu l'Algérie le complaisant débouché des marchandises dont l'écoulement serait, en France, sinon tout à fait impossible, au moins fort difficile.

Aussi, nulle part l'autorité n'a besoin de déployer autant de vigilance pour sauvegarder les intérêts des consommateurs, assurer la santé publique et réprimer les tentatives faites dans le but de réaliser des bénéfices illicites.

De là une foule de poursuites contre les fabricants ou les détenteurs de substances falsifiées.

Les matières sur lesquelles la fraude s'exerce le plus ordinairement sont : le vin, le vinaigre, les huiles, le lait, les graisses, le café, les liqueurs spiritueuses, etc.

Par une préférence que leur position plus indépendante vis-à-vis de la population explique seule, les officiers de santé militaires sont presque toujours chargés par les autorités de procéder aux expertises destinées à éclairer la religion des juges dans les cas dont il s'agit ici (1).

C'est à cette circonstance exceptionnelle que nous devons attribuer d'avoir été appelé à faire, pendant un séjour de près de sept années en Algérie, plus de deux cents analyses de substances alimentaires, et un grand nombre d'expertises médico-légales relatives à des cas d'assassinats, de viol, de fabrication de fausse monnaie, etc.

In fabricatione fabricator. Ce proverbe est plein de vérité. L'étude des procédés mentionnés dans les ouvrages, la comparaison, toujours si concluante, des propriétés physiques et chimiques des matières suspectées et des substances pures, nous ont permis de constater un certain nombre de faits intéressants, de rectifier quelques erreurs et de simplifier, en les abrégeant, les méthodes suivies jusqu'à ce jour.

C'est dans le seul but d'être utile à ceux qui entreront dans la carrière que nous avons suivie, que nous nous sommes décidé à rédiger ces observations; elles pourront être mises à profit partout où il y a des falsificateurs, et le nombre n'en est malheureusement que trop considérable.

Notre travail actuel ne concerne que les vins ; nous publierons dans la suite des remarques sur l'analyse de quelques autres substances alimentaires.

Vins rouges.— Le vin est assurément la substance alimentaire le plus fréquemment falsifiée. On pourrait même, sans crainte d'être taxé d'exagération, affirmer que tous les vins ordinaires vendus en détail sont, en Algérie du moins, je ne dirai pas frelatés dans l'acception rigoureuse de ce mot, mais falsifiés. Ceux sur lesquels nous avons été le plus souvent appelé à expertiser sont les vins rouges du midi de l'Europe, et particulièrement ceux qui proviennent des départements du Var, des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, etc. Ces vins ont une couleur franche, une saveur agréable ; ils renferment en moyenne 11 à 13 parties d'alcool absolu sur 100 ; ceux qui sont livrés à l'administration de la guerre pour l'usage des troupes doivent en contenir 12 parties.

Tout le monde sait que les négociants en gros pratiquent le *coupage*. Cette opération n'est point blâmable tant qu'elle se borne à mélanger des vins de différentes provenances dans le but de corriger les unes par les autres les diverses qualités qu'ils peuvent présenter.

Vins mélangés d'eau.— Les neuf dixièmes des vins saisis dans les débits, cabarets, cantines, etc., ont été additionnés d'eau. C'est presque la seule

---

(1) Aussi ne saurions-nous assez recommander aux jeunes gens qui se destinent à la carrière de la médecine ou de la pharmacie militaire de s'exercer avec ardeur aux manipulations analytiques. Pendant le séjour qu'ils sont appelés à faire en Algérie, ils ne seront que trop souvent à même de mettre en pratique les connaissances qu'ils auraient acquises sur ces matières.

falsification que les petits détaillants fassent subir à ce liquide. Les mélanges de gros vins rouges et d'eau alcoolisée, l'emploi des matières colorantes étrangères, la fabrication de toutes pièces de boissons qui n'ont du vin que le nom, appartiennent aux marchands en gros, et l'on cite telle ville de France où *cette fabrication* se fait sur une très grande échelle.

Lorsqu'un expert est appelé à faire l'analyse d'un vin, la première et principale recherche doit avoir pour but de s'assurer que ce liquide est naturel et n'a point été additionné d'eau. Nous croyons devoir mentionner de nouveau que les observations consignées ici se rapportent principalement aux vins du midi de l'Europe.

A l'exception des vins qui ont vieilli et que l'âge a dépouillé d'une partie de leur matière colorante, cette boisson présente, lorsqu'elle est pure de tout mélange et bien reposée, une coloration rouge plus ou moins intense, suivant sa provenance, mais franche, aussi foncée près des parois du verre qu'au centre de la masse. Les vins mélangés d'eau ont toujours, au contraire, un aspect louche, une teinte affaiblie, tirant sur la couleur de la lie, et cela avec d'autant plus d'intensité, que la proportion d'eau est plus forte.

A ce premier examen, qui a une très grande valeur, vient se joindre l'épreuve par la dégustation. Les vins purs ont une odeur particulière, agréable, un arome que la science ne peut ni saisir ni définir, mais que l'expérience fait aisément reconnaître. Leur saveur est franchement alcoolique; l'impression qu'il font éprouver à l'organe du goût, loin d'être multiple, est *une*, *fondue*, *liée*, pour ainsi parler; elle persiste tout entière pendant quelque temps après la dégustation; en un mot, ils sont *droits en goût*. Les vins mélangés d'eau n'ont qu'une odeur très faible; leur saveur est plate, très peu alcoolique; ils ne laissent dans la bouche qu'une sensation faible qui ne participe en rien de l'arome agréable des vins purs. Si l'on mêle ces vins avec le tiers ou la moitié de leur volume d'eau, presque toute saveur disparaît; ils ressemblent à de l'eau de lavage. Nous les désignons sous le nom de vins *mouillés* ou *lavés*.

Cette épreuve par l'odeur et la saveur est plus décisive encore lorsqu'on a affaire à un liquide résultant du mélange de vins rouges très foncés en couleur, tels que ceux de Narbonne, Bandols, Lamalgue, etc., et d'eau alcoolisée. Dans ce cas, l'odeur est purement alcoolique et ne présente que de faibles traces de l'arome caractéristique du vin pur. Comme l'alcool ajouté n'est qu'à l'état de mélange, sa saveur particulière s'ajoute à celle qui est propre au vin, et un palais tant soit peu exercé perçoit deux sensations distinctes. La saveur alcoolique persiste seule après la dégustation.

Est-il nécessaire de faire remarquer que tous les résultats de l'examen doivent être consignés sur-le-champ, avec tous les détails nécessaires, dans un registre pour servir à la rédaction d'un rapport s'il y a lieu.

Après avoir procédé à l'examen physique et à la dégustation, il convient de rechercher la richesse du vin en alcool absolu. L'appareil de Gay-Lussac, modifié par M. Dunol, est le plus convenable. Les tables qui l'accompagnent en rendent l'usage très commode, en ce qu'elles permettent de connaître immédiatement la proportion d'alcool sans aucun calcul. A défaut d'appareil distillatoire spécial, on pourrait distiller trois décilitres du vin à essayer dans une petite cornue de verre dont le col, muni d'une allonge courbe, conduirait les vapeurs dans une éprouvette entourée d'eau

froide et marquée d'un trait au point d'affleurement d'un décilitre en volume. On arrêterait l'opération au moment où le liquide distillé atteindrait ce point, et l'on en déterminerait le titre au moyen de l'alcoomètre centésimal à 15° + 0. Le chiffre indiqué par cet instrument étant divisé par trois, le quotient donnerait la proportion d'alcool contenu dans un décilitre et par suite dans un litre, un hectolitre, etc., du vin essayé.

Il est important de faire remarquer que la distillation doit être conduite promptement, afin d'éviter la volatilisation d'une quantité d'eau qui fausserait les résultats. On répétera autant que possible l'opération deux ou trois fois : la moyenne obtenue se rapproche alors très sensiblement de la vérité.

La constatation du degré alcoolique d'un vin a sans doute une grande importance, puisqu'en définitive c'est à ce principe que cette boisson doit ses principales propriétés. Mais, comme ce degré varie beaucoup suivant l'espèce, l'âge, la provenance, le mode de fabrication, etc., on ne pourrait point affirmer qu'un vin a été additionné d'eau par cela seul que son degré alcoolique aurait été trouvé faible. Pour asseoir un jugement définitif, il reste une épreuve décisive à faire.

Cette épreuve consiste à constater la quantité de résidu extractiforme laissé par l'évaporation d'un volume donné de vin, d'un décilitre par exemple.

Avant d'aller plus loin, nous croyons devoir signaler une erreur reproduite et accréditée par tous les auteurs qui ont traité de la falsification des vins. Tous, en effet, s'accordent à admettre que la moyenne d'extrait laissé par l'évaporation du vin est de 20 à 22 grammes par litre. Cette évaluation peut être exacte pour les vins récoltés dans la partie moyenne de l'Europe ; mais elle est assurément au-dessous de la vérité pour les produits des contrées méridionales de cette partie du monde. Les nombreuses analyses de vin que nous avons faites dans ces dernières années ne nous laissent aucun doute à cet égard. Les vins du midi de la France ne nous ont *jamais* donné moins de 25 grammes par litre ; la plupart en laissent 27 à 29 grammes ; quelques-uns vont jusqu'à 31 et même 32 grammes (1).

Aussi, fort d'une expérience de plusieurs années et des résultats incontestables de plus de cent cinquante analyses de vins, avions-nous adopté comme moyenne le chiffre 26 pour la quantité d'extrait qu'un vin du midi de la France devait donner par litre, regardant comme *mouillé* ou *lavé* tout vin de cette provenance qui n'en fournissait que 22 à 23 grammes, ou une moindre quantité, quand surtout les deux premières épreuves mentionnées plus haut lui étaient défavorables. Ces appréciations, déduites de faits religieusement observés et appréciés, ont été un grand nombre de fois confirmées par les déclarations des débitants eux-mêmes qui, ne pouvant

(1) Nous engageons instamment les chimistes qui habitent les contrées vinicoles du midi de la France à faire l'analyse des vins de leurs localités. Ce n'est, en effet, que sur les lieux où se fait la récolte que ces recherches peuvent présenter un degré de certitude suffisant pour être à l'abri de toute objection. La connaissance du degré alcoolique, de la quantité d'extrait contenu dans un litre de vin et du poids des cendres, constatée dans un grand nombre de localités, serait bien précieuse et éviterait les appréciations fautives où sont quelquefois entraînés, malgré eux, les experts habitants du Nord, lorsqu'ils sont appelés à analyser des vins du Midi.

soupçonner qu'une addition d'eau faite au vin dans le but de le livrer au consommateur à un prix moindre pût être incriminée, avouaient ingénument la fraude. Toutefois, en présence des dénégations de quelques-uns des délinquants, nous invoquions avec une entière confiance la conformité des résultats de ces trois épreuves, et nous nous n'hésitions pas à déclarer le vin mélangé d'eau, et par conséquent falsifié. Nous allions plus loin : nous le signalions comme étant nuisible à la santé. Ces conclusions, invariablement reproduites dans tous nos rapports, soulevèrent dans les bancs de la défense un concert unanime de réclamations : « Voici venir, disait-on, de nouvelles doctrines ! On déclare le vin mélangé d'eau nuisible à la santé. Cela renverse toutes les idées que nous nous faisions au sujet de la tempérance. Nous avions cru jusque aujourd'hui que l'usage du vin pût pouvait avoir des inconvénients, et nous n'avons jamais entendu dire qu'il fût dangereux de mettre de l'eau dans son vin, etc. » Le ministère public, désireux de mettre fin à ces déclamations, nous pria un jour d'exposer au tribunal les raisons qui nous faisaient regarder comme nuisible à la santé l'addition d'une certaine quantité d'eau au vin.

Nous transcrivons ici littéralement notre réponse.

« Je dois tout d'abord déclarer que j'admets en principe que toute substance alimentaire falsifiée est nuisible à la santé. Les falsifications ne s'exerçant ordinairement que sur les substances d'un usage général, d'un débit journalier, il s'ensuit que presque toutes les substances alimentaires qui font la base de la nourriture des masses sont, ou falsifiées, ou de qualité très inférieure. C'est par l'appât du bon marché que l'on tente le pauvre.

» Le vin, dis-je, mélangé d'eau n'est plus du vin ; une matière étrangère lui a été ajoutée. Cette matière ne possède point les propriétés alimentaires du vin ; elle n'a, pour ainsi dire, aucune valeur vénale, et son addition constitue une falsification dans le sens le plus strict de ce mot. Suivant les principes d'une inflexible logique, ce mélange doit être déclaré nuisible à la santé.

» Mais je puise dans un autre ordre de faits les conclusions rigoureuses exposées dans mes rapports.

» Ainsi, supposez qu'un ouvrier, travaillant sans relâche sous le ciel africain, ait reconnu par l'expérience qu'un litre de vin ordinaire est indispensable pour soutenir ses forces et réparer les pertes que le travail, la fatigue et les sueurs lui enlèvent chaque jour : si le marchand auquel il s'adresse ne lui livre, au lieu d'un litre de vin ordinaire, que trois quarts de litre d'un vin médiocre renfermant un quart de litre d'eau, il est évident que la réparation ne se fera pas en raison de la déperdition. Je sais bien, ajoutais-je, que le premier jour, les premières semaines, le premier mois peut-être, il ne ressentira aucun malaise de cette inégale compensation, mais ses forces iront toujours en diminuant, et à l'invasion d'une épidémie, il sera une des premières victimes. »

Ces raisons parurent assez concluantes aux juges, car tous les marchands reconnus coupables de cette falsification furent condamnés à l'amende et les marchandises confisquées.

D'après les considérations qui précèdent, nous n'hésitons point à affirmer que l'addition d'eau au vin avant la vente est, non-seulement une

tromperie sur la quantité de la chose vendue, mais qu'elle constitue une falsification nuisible à la santé.

Nous revenons à l'épreuve décisive dont nous avons parlé plus haut, c'est-à-dire à la constatation de la quantité de résidu extractiforme laissé par l'évaporation d'un volume connu du vin essayé.

Les auteurs ne mentionnent pas (et cette lacune est très regrettable) un procédé uniforme, invariable, facile à exécuter pour arriver à cette constatation. Ils se bornent à dire que les vins laissent *en moyenne* 20 à 22 grammes d'extrait par litre. Or, ce terme *extrait* est bien vague. Est-ce extrait mou, extrait sec ou solide qu'il faut entendre? L'évaporation doit-elle être faite à feu nu, au bain-marie ou à une température plus élevée? Sans vouloir rien préjuger à cet égard il nous semble important d'insister sur la nécessité d'adopter un mode uniforme de procéder à cette opération. Les résultats contradictoires obtenus par divers experts agissant sur un liquide identique, et les conclusions opposées tirées de leurs expériences, mettent suffisamment cette vérité en évidence.

Nous croyons donc devoir consigner ici le mode opératoire que nous avons mis en usage dans les nombreuses analyses de vins que nous avons été appelé à faire.

Un décilitre de vin mesuré à la température de 15° + 0 est placé dans une capsule de platine d'une capacité convenable et dont le poids est connu. A défaut de capsule de platine, on pourrait en employer une de porcelaine ou tout autre vase de faïence d'une forme convenable, puisque la température ne doit pas être élevée au-dessus de 100 degrés. L'évaporation est faite à feu nu jusqu'à réduction de la moitié du volume du liquide, et conduite de manière à en éviter la moindre déperdition, puis continuée à la température de 90 à 100 degrés en plaçant la capsule au-dessus d'un vase contenant de l'eau en ébullition. On facilite l'évaporation en agitant de temps en temps la masse.

L'opération est continuée jusqu'à ce que la capsule ne perde plus rien en poids, même après avoir séjourné pendant une heure sur la vapeur d'eau après la dernière pesée. On constate alors le poids de l'extrait.

On conçoit qu'en prenant toutes les précautions mentionnées ci-dessus, les résultats pour un même liquide seront identiques quelles que soient les personnes appelées à diriger l'opération.

Dans le cas où l'on a affaire à un vin naturel, l'extrait obtenu présente les caractères suivants : il est mou, grenu, nullement visqueux, d'une couleur rouge franche, assez intense; d'une odeur agréable, *sui generis*, rappelant celle du *raisiné;* sa saveur est aigrelette, ni sucrée, ni amère, ni styptique. En moyenne, son poids s'élève au moins, pour les vins du midi de la France, à 26 ou 27 grammes par litre.

Vins additionnés d'alcool. — Afin de faciliter la conservation des vins destinés à être expédiés au loin, l'administration permet le *vinage*, c'est-à-dire l'addition d'une certaine quantité d'alcool.

Si cette addition se faisait toujours dans des limites convenables, elles n'aurait que très peu d'influence sur les propriétés des vins qui y sont soumis. Mais la fraude, toujours ingénieuse à profiter de toutes les occasions favorables à ses dessins, s'est emparée de la latitude que lui laissait à cet égard la législation pour en tirer un parti fort avantageux.

En effet, il arrive le plus souvent que la quantité d'alcool ajoutée, même en restant dans les limites prescrites par les règlements, dépasse de beaucoup celle qui est nécessaire à la conservation du vin, et que le liquide qui résulte de ce mélange est trop alcoolique pour pouvoir servir de boisson. Or, le remède ne se fait pas longtemps attendre. Le fraudeur ajoute une quantité d'eau proportionnelle à la quantité d'alcool surabondante, avant de livrer ce vin de nouvelle fabrique à la consommation. Il y trouve deux sortes de bénéfices : diminution de frais de transport et introduction dans ses magasins d'une assez grande quantité d'alcool qui n'est taxé par le fisc que comme boisson.

En Algérie, ce genre de fraude n'est point pratiqué de cette manière, ce qui tient à deux causes : 1° les boissons spiritueuses n'y sont point encore soumises aux droits d'octroi à leur entrée dans les villes ; elles n'ont à payer que ceux de douane ; 2° les gros vins du midi de la France se prêtent merveilleusement aux coupages de la nature de ceux dont nous venons de parler. Comme ces vins sont très chargés en couleur, et qu'ils renferment une proportion considérable de matières extractives (33 grammes et plus par litre) les *fabricants* les allongent de deux ou trois fois leur volume d'un mélange de 90 parties d'eau et de 10 parties d'alcool environ, et y ajoutent quelques drogues suivant la recette adoptée dans la maison. Ce mélange est décoré du nom de *vins fins !*

Or, ces vins prétendus fins n'ont de vin que le nom, et un palais tant soit peu exercé en découvre immédiatement l'origine au dégustateur. D'ailleurs leur couleur faible, *louche*, l'aspect terne que le liquide présente près des parois du verre, l'odeur alcoolique qu'ils exhalent mettent tout d'abord en défiance. Ainsi que nous l'avons dit précédemment, surtout si le mélange est fait depuis peu de temps (ce qui est le cas le plus ordinaire, à cause de la facilité avec laquelle il passe à la fermentation acide), la saveur perçue par l'organe du goût, au contact de ce liquide, est purement alcoolique; elle ne présente rien de celle qui distingue les vins purs, et cette saveur alcoolique persiste seule après la dégustation. L'usage d'une semblable boisson présente plusieurs inconvénients. Elle ne donne qu'une alimentation insuffisante si l'on n'en fait qu'un usage modéré, et, dans le cas contraire, elle cause des céphalalgies et une ivresse plus prompte et plus dangereuse que celle qui est la suite de l'usage des vins purs.

A l'épreuve par la distillation, ces vins accusent ordinairement une proportion d'alcool plus forte, et comme la plus grande partie de ce principe n'y existe qu'à l'état de mélange, il se sépare en totalité dans les premiers temps de l'opération.

Hâtons-nous de dire que le poids du résidu de l'évaporation est de beaucoup inférieur à la moyenne indiquée pour les vins des pays méridionaux ; cette dernière épreuve est des plus concluantes dans ce genre de recherches.

Enfin, la faible quantité de cendres obtenue par l'incinération de l'extrait vient corroborer les conclusions tirées de l'ensemble de ces expérimentations.

En effet, les vins purs du midi de la France donnent en moyenne 26 à 27 grammes d'extrait et 5 grammes de cendres par litre ; ces vins fins, au contraire, ne laissent jamais plus de 19 à 20 grammes du premier et de 3 à 4 grammes des dernières.

Dans la persuasion où nous sommes que ces mélanges alcooliques sont plus funestes à la santé que ceux qui résultent d'une simple addition d'eau au vin, nous n'avons jamais hésité à les signaler comme tels, et les conclusions des rapports qui les concernaient ont toujours été conformes à cette opinion.

Recherches de la nature de la matière colorante. — Nous croyons qu'on a beaucoup exagéré l'emploi des matières étrangères pour donner aux vins factices la couleur rouge qui caractérise les vins naturels. Depuis longtemps on prépare dans certains vignobles des *vins colorants*, à l'usage des négociants peu scrupuleux qui, dans les grandes villes éloignées des contrées vinicoles, se livrent à la coupable industrie de la fabrication. Ces vins ont une spécialité particulière. Ils ne peuvent point servir de boisson; leur unique destination est de transformer en vins rouges des quantités considérables d'eau alcoolisée ou de vins blancs de qualité très inférieure. A notre avis, la fabrication, la vente et l'emploi de ces sortes de *laques* ont les mêmes inconvénients que ceux que l'on reproche aux autres matières colorantes employées aux mêmes usages, et il est vivement à désirer que l'autorité en proscrive le commerce.

L'emploi de ces vins colorés serait, sans aucun doute, moins préjudiciable à la santé publique s'ils ne servaient qu'à transformer des vins blancs en vins rouges, puisque, en définitive, il n'entrerait dans le mélange que de faibles proportions de matières étrangères au vin naturel. Mais, dans ce cas encore, leur usage pourrait soulever de justes susceptibilités. En effet, les vins blancs de bonne qualité trouvent partout un facile débouché. Il n'est pas nécessaire de les transformer en vins rouges pour les écouler avantageusement. Ce sont les vins blancs de médiocre ou de mauvaise qualité, non susceptibles de conservation, qui sont soumis à ce coupage. Les vins ainsi fabriqués ne peuvent en imposer à aucun expert : la dégustation, la distillation et l'évaporation suffisent pour dévoiler la fraude. La comparaison du degre alcoolique et de la quantité de résidu extractiforme laissé par l'évaporation d'un volume donné de vin fournit des indications à l'abri de toute objection.

De tous les moyons qui ont été préconisés pour reconnaître la coloration factice des vins, l'emploi de la potasse ou de l'ammoniaque caustiques et les procédés de MM. Filhol et Nees nous ont paru mériter la préférence. Nous les avons constamment et contradictoirement employés tous trois pour chaque échantillon analysé. Nous devons, à l'égard des premiers (les alcalis caustiques), signaler une modification indispensable dans leur emploi. Ces réactifs ne donnent de bons résultats qu'autant que le vin essayé a été additionné de son volume d'eau. Avec les vins purs, ceux surtout qui sont très colorés, le changement de couleur n'est point appréciable. Pour faire ces essais nous employons un petit tube fermé à l'une de ses extrémités. Après l'avoir presque entièrement rempli du mélange de vin et d'eau, nous versons goutte à goutte le réactif en le faisant couler le long des parois du tube. Les couches supérieures, ou les inférieures, suivant la nature du réactif employé, prennent une coloration vert-vert prononcée, si le vin essayé, ne renferme aucune matière colorante étrangère.

En résumé : 1° la couleur vert-vert produite par l'addition d'ammoniaque ou de potasse caustique en solution ; 2° la coloration vert-émeraude produite par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque d'abord, puis

de sulfhydrate de la même base, le liquide conservant sa transparence ; 3° et enfin, l'apparition d'un précipité gris sale, quand on verse dans du vin additionné d'alun un soluté de sous-carbonate de potasse, indiquent d'une manière certaine l'absence de matières colorantes étrangères.

Avant de terminer ce qui est relatif à l'analyse des vins rouges, nous croyons utile de donner quelques explications touchant les quantités *moyennes* d'extrait obtenues dans ces sortes d'analyses. Cette discussion nous semble importante parce que, dans une expertise contradictoire, nous nous sommes trouvé en désaccord, sur cette question, avec trois honorables chimistes de Paris.

Nous appuyant sur l'expérience et sur des faits incontestables, nous avions déclaré qu'un vin rouge, natif de Cette, soumis à notre examen, devait être considéré comme le résultat d'un mélange de vin blanc faible, de gros vin rouge et d'eau alcoolisée. Nous appuyions notre opinion sur la couleur *douteuse* du liquide, sur sa saveur plate, sur la forte proportion d'alcool absolu qu'il renfermait, proportion qui était loin d'être en rapport avec la quantité d'extrait laissée par l'évaporation de sa partie aqueuse. Nous affirmions que la quantité de 1 gramme 10 centigrammes d'extrait par litre était trop faible pour un vin d'origine méridionale, puisque, *en moyenne*, cette quantité devait être de 26 à 27 grammes pour le même volume de vin.

Dans leur rapport, les experts de Paris émettaient l'opinion que depuis les désastreuses années que viennent de traverser les vignobles, les moyennes ne pouvaient plus être invoquées. A les en croire, il fallait effacer tout ce que l'expérience avait appris sur la composition des vins.

Nous croyons, comme eux, qu'il faut se garder de comparer les produits des dix années qui viennent de s'écouler avec ceux des années antérieures. Les conditions de la végétation de la vigne sont devenues défavorables à ses produits ; cela est incontestable. Les vins actuels ne soutiennent pas la comparaison avec leurs aînés ; personne n'en peut douter aujourd'hui (1).

Mais cependant, si nous renonçons à demander des points de comparaison aux années où la vigne n'avait à redouter ni les pluies trop abondantes, ni les froids tardifs, ni l'oïdium, ni aucune des influences défavorables qu'elle subit aujourd'hui, nous croyons pouvoir en trouver d'exacts dans les produits qui sont nés sous ces diverses influences, qui les ont subies à des degrés à peu près égaux. Personne assurément ne contestera que les vins des trois ou quatre dernières années n'aient entre eux une grande analogie de qualité et de composition, ceux au moins qui ont été récoltés sous la même latitude et dans la même année, lesquels, à part quelques exceptions dépendantes des localités, de la nature du sol, de l'exposition, etc., doivent être considérés, à peu de chose près, comme identiques.

Il n'est donc point inutile de rechercher la composition des vins d'une même année, et cette constatation, si elle est faite avec soin et sur une assez grande échelle, fournira assurément des documents utiles et des points de comparaison précieux dans l'examen de tel ou tel produit de cette même année.

---

(1) Depuis quatre et surtout depuis deux ans, les vins récoltés en Bourgogne et en Champagne sont d'*excellente qualité*. B.

C'est ce que nous avons fait dans les six années qui viennent de s'écouler. Nous avons analysé soigneusement un très grand nombre d'échantillons de vins rouges, provenant tous des provinces de la France limitrophes de la Méditerrannée. Nous avons surtout porté notre attention sur les quantités d'alcool, de matières extractives, de sels, et sur les qualités physiques des vins, ainsi que sur la nature de la matière colorante.

Nous devons convenir que nous n'avons attaché à la quantité d'alcool absolu qu'une importance relative. On sait, en effet, que ce n'est pas à la proportion plus ou moins forte de ce principe que les vins doivent leurs qualités. Celles-ci dépendent uniquement de la relation qui existe entre les proportions de leurs principes constituants, du degré d'intimité, pour ainsi parler, qui les unit entre eux.

Il n'en est pas de même des matières extractives et des sels. Il est facile sans doute d'augmenter la quantité d'alcool du vin, mais ajouter à un liquide alcoolique des substances dans le but de simuler les matières extractives d'un vin naturel, de manière à tromper un palais exercé, cela nous paraît impraticable. Nous avons donc recueilli avec un soin tout particulier les données que l'expérience nous a fournies à ce sujet, et nous croyons avoir réuni les éléments nécessaires à l'établissement d'une *moyenne* pour la quantité d'extrait que doivent fournir les vins du midi de la France. Cette moyenne serait de 26 à 27 grammes par litre. Nous en avons acquis récemment une dernière preuve. Nous nous sommes procuré dix-huit échantillons de vieux-rouges *ordinaires*, d'une à deux années d'âge de crûs différents, mais provenant tous du littoral de la Méditerrannée, pris, non pas chez des détaillants, mais chez des marchands en gros ou des propriétaires. Un décilitre de chacun des échantillons a été, *par nous*, évaporé au bain-marie jusqu'à ce que la masse ne perdît plus en poids par l'action de la chaleur. Voici les poids de la masse extractiforme obtenu pour chacun d'eux.

gr.	gr.	gr.
2,65	2,58	2,78
2,53	2,55	3,02
2,89	1,81	2,67
2,80	2,75	3,79
3,09	2,77	3,04
2,81	2,83	2,74

= 50gr,10,

Soit 27gr,83 pour *moyenne*.

DE L'ÉCORCE DE CARAPA TOULOUCOUNA (CARAPA TOULOUCOUNA, SENEGALENSIS), PAR E. CAVENTOU.

L'écorce de *C. touloucouna* se présente généralement en morceaux longs de 0m,15 à 0m,25, larges de 0m,04 à 0m,08, et dont l'épaisseur ne dépasse pas 0m,01. La surface externe est gris foncé, rugueuse, l'épiderme enlevé par place laisse voir une surface rougeâtre ; sur quelques écorces, on aperçoit des plaques blanches qui paraissent formées par un lichen.

La surface interne de l'écorce est jaunâtre et parfaitement unie. Si l'on casse un morceau de cette écorce dans le sens de l'axe de l'arbre, on voit que la partie la plus rapprochée de l'épiderme est jaune rougeâtre, et que

cette couleur diminue d'intensité en allant de l'extérieur à l'intérieur de l'écorce : enfin, dans les deux tiers environ de son épaisseur, du côté interne, on aperçoit une multitude de petites stries blanches sans points brillants, parallèles entre elles et perpendiculaires à l'axe de l'arbre.

Quand on mâche un morceau d'écorce, on sent bientôt l'amertume se développer sur la langue ; elle est moins compacte et moins lourde que l'écorce du Caïl-cédra.

Si on la pile au mortier de fer, quoique assez dure et très sèche, on a de la peine à la réduire en poudre ; elle est très filandreuse.

On voit que cette écorce se rapproche beaucoup de celle de la Guyane, décrite par MM. Pétroz et Robinet : elle en diffère cependant en ce que l'on n'y aperçoit par ces nombreux points brillants que ces messieurs ont observés dans la leur, ce qui lui donnait beaucoup de rapports avec l'écorce de quinquina.

J'ai pris 250 grammes d'écorces de Carapa, grossièrement pulvérisées, et je les ai soumis pendant une quinzaine de jours à l'action de l'éther anhydre, en ayant soin de le renouveler de temps en temps. L'éther se colora en jaune tirant un peu sur le vert : en effet l'éther, abandonné à une évaporation spontanée, laissa déposer sur les parois de la capsule de la matière grasse verte, et une petite quantité d'une poudre rouge non amère, que j'ai reconnue plus tard pour être un peu de matière colorante rouge insoluble dans l'eau. J'en donnerai plus loin les principaux caractères.

Après avoir épuisé les écorces par de l'éther, je les ai traitées à froid par de l'alcool déflegmé jusqu'à ce que ce dernier n'ait plus de goût amer ; je renouvelai au moins sept ou huit fois les doses d'alcool : le tout fut réuni dans un bain-marie ; j'y ajoutai une petite quantité pour que l'action de la chaleur ne soit pas trop forte, puis je distillai pour retirer l'alcool.

L'extrait presque liquide resté au fond du bain-marie fut épuisé par de l'eau distillée chaude, puis la solution aqueuse filtrée après refroidissement : le liquide était rouge foncé, légèrement acide, et possédait un goût amer et astringent.

Je décolorai la solution à l'aide de la magnésie calcinée ; le mélange, porté pendant quelques minutes à l'ébullition, se décolora presque complétement. Le précipité magnésien fut recueilli sur un filtre et lavé à l'eau distillée chaude, à trois ou quatre reprises différentes, pour enlever les dernières traces du liquide qui le surnageait après sa formation, et mis ensuite à l'étuve pour être séché. Toutes les eaux de lavage furent réunies au liquide qui surnageait le précipité magnésien, et le tout évaporé au bain-marie jusqu'en consistance d'extrait presque liquide. La liqueur fonce beaucoup en s'évaporant et laisse un extrait assez fortement coloré en jaune. Après avoir mis cet extrait dans un col droit, et l'avoir laissé refroidir, j'y versai de l'alcool à 33 degrés ; ce dernier se colora en jaune, prit une saveur amère très prononcée, et ramenait au bleu avec assez d'énergie le papier de tournesol rougi par un acide. Enfin, évaporé à siccité, il laissait sur les parois de la capsule une couche de matière jaune très amère et alcaline.

Arrivé à ce point de mon analyse, j'avais suivi exactement la ligne principale du procédé indiqué par MM. Pétroz et Robinet, et comme on peut s'en convaincre, j'étais arrivé à un résultat semblable puisque j'avais rencontré aussi cette substance jaune amère, très soluble dans l'alcool, et

que ce dernier abandonnait par évaporation spontanée, sous forme d'extrait jaune amer et alcalin au tournesol. Mais je ne m'en suis pas tenu seulement à ces caracteres, et je voulus m'assurer si bien réellement l'alcalinité de cette matière lui était propre. Je n'avais pas oublié combien la calcination m'avait été utile dans mon mémoire sur le Caïl-cédra : aussi ai-je eu recours à elle immédiatement (ces messieurs n'indiquent nulle part dans leur travail qu'ils aient employé ce moyen pour bien s'assurer qu'ils avaient affaire à un alcaloïde végétal). J'en fis donc calciner une petite quantité dans un creuset de platine, et lorsque toute la matière organique fut consumée, il resta au fond du creuset une poudre blanche légère, se dissolvant dans les acides, et possédant alors les caractères des sels de magnésie.

Il devenait donc évident pour moi que l'alcalinité de la matière jaune que j'avais obtenue était due à la présence d'une petite quantité de magnésie dissoute à sa faveur dans la solution alcoolique.

Cependant la substance amère, malgré la présence de la magnésie, pouvait avoir par elle-même une réaction alcaline : pour m'en assurer, je l'isolai à l'aide de dissolutions dans le chloroforme, car elle y est excessivement soluble, puis j'essayai de nouveau son alcalinité, après m'être assuré par la calcination qu'elle ne renfermait plus traces de magnésie. Cette matière, en effet, avait perdu la propriété dont elle jouissait, de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Son action, au contraire, avait plutôt sur le papier bleu de tournesol une très légère tendance acide. Son alcalinité provenait bien de la présence d'un peu de magnésie, et par ce fait seul elle était différente de la substance amère que MM. Pétroz et Robinet avaient retirée de l'écorce du C. de la Guyane.

Le précipité magnésien que j'avais recueilli et lavé à l'eau distillée chaude à plusieurs reprises, avait été desséché à l'étuve. Réduit en poudre, il fut mis dans un ballon avec de l'alcool, et porté à l'ébullition pendant quelques minutes : cette opération fut répétée toujours trois fois, et l'alcool filtré bouillant chaque fois.

Rapproché au bain-marie, l'alcool n'avait pas d'amertume et laissait un résidu jaune à peine sensible, dont la réaction était légèrement alcaline. En calcinant dans un creuset de platine une certaine quantité de ce résidu, on trouve des parcelles de magnésie après la destruction complète de la matière végétale. J'ai répété cette opération un assez grand nombre de fois, j'ai employé chaque fois un kilogramme d'écorces, et je suis toujours arrivé au même résultat. Mais si l'on ne prend pas la précaution de laver plusieurs fois le précipité magnésien au moment de sa formation, il y reste interposé une partie du liquide qui le surnage, liquide qui contient le principe amer et qui en abandonne un peu par la dessiccation. Quand on reprend alors le précipité magnésien par de l'alcool bouillant, cette quantité de matière amère s'y dissout et peut faire croire à la présence d'un alcaloïde, l'alcool rapproché possédant une légère réaction alcaline, d'après ce qui vient d'être dit.

La substance amère se trouve donc tout entière dans le liquide qui surnage le précipité magnésien. Pour l'isoler, on fait évaporer le liquide aqueux jusqu'en consistance d'extrait mou, puis on verse de l'alcool à 33 degrés, qui enlève la matière amère avec de la matière colorante jaune et un peu de magnésie ; on filtre, on évapore de nouveau en consistance de sirop, on décante ce liquide sirupeux dans un col droit, on y verse un excès de

chloroforme et on agite fortement : on laisse en contact pendant quelques heures en ayant soin d'agiter de temps à autre.

Par le repos il se forme deux couches liquides, l'une plus lourde, c'est le chloroforme contenant en dissolution la matière amère ; l'autre plus légère, sirupeuse, d'une couleur jaune foncé et sans amertume : ce liquide tient en dissolution la matière colorante jaune et la magnésie, il est très alcalin. On le décante, puis on filtre la solution chloroformique, qui est abandonnee à l'évaporation spontanée : il ne se forme pas de cristaux, le principe amer reste sous forme d'un extrait sec jaune clair, neutre aux réactifs colorés. Conformément aux idées que j'ai exprimées dans mon précédent mémoire, je lui ai donné le nom de *toulaucounin*, comme étant celui qui me paraissait lui convenir le mieux, puisqu'il précise l'espèce de Carapa d'où il a été retiré.

Les opérations que je viens de décrire me semblent jeter un certain jour sur la question qui me préoccupait en commençant, c'est-à-dire la présence d'un alcaloïde végétal dans l'écorce du *Carapa touloucouna*. Il est évident, d'après ce qui vient d'être dit, que dans l'espèce du Sénégal l'alcali végétal n'existe pas. Ayant cette opinion bien assise par suite des essais nombreux que j'avais faits pour m'en convaincre, je dus étudier le corps qui se présentait à moi et chercher à connaître les caractères qui pouvaient le distinguer ; c'est alors qu'il me vint à la pensée qu'il pourrait bien exister un corps analogue très intéressant à rechercher dans les différents végétaux appartenant à la famille des Méliacées et des Cédrélacées, et jouissant de la réputation d'être des fébrifuges. J'espère un jour pouvoir élucider cette question tout entière.

Le principe du *C. touloucouna* est une matière résinoïde qui a des rapports avec le principe amer de l'écorce du Caïl-cédra quoiqu'il en diffère cependant par des réactions chimiques qui lui soient propres, l'analogie est assez grande pour que le même procédé d'extraction puisse leur être appliqué à tous les deux. En conséquence, je prends 5 kilogrammes d'écorce de Carapa, je les pulvérise grossièrement, puis je fais des infusions aqueuses jusqu'à ce que l'eau ne dissolve plus de matière amère : toutes ces infusions sont réunies et évaporées au bain-marie en consistance de sirop épais ; on verse alors ce liquide dans un grand flacon, et on y ajoute de l'alcool à 33 degrés, en le renouvelant à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'amertume soit totalement enlevée. L'alcool se colore fortement en dissolvant une grande quantité de matière colorante et la matière amère. On le verse alors dans un bain-marie et on le décolore avait un lait de chaux ; la chaux enlève toute la matière colorante, et l'alcool qui surnage le précipité reste très amer et légèrement jaunâtre.

Le précipité qui se forme est léger et très fin, et l'on a beaucoup de peine à le séparer du liquide alcoolique. Le moyen qui m'a le mieux réussi est celui-ci : on abandonne le mélange au repos pendant dix à douze jours ; au bout de ce temps on enlève la solution alcoolique, parfaitement limpide, à l'aide d'un siphon ; on verse de nouveau 6 à 7 litres d'alcool sur le précipité, on le remue bien pour le laver, et on laisse déposer encore pendant le même laps de temps. On décante ensuite de la même manière, et l'on fait égoutter les dernières parties du liquide mélangé avec le précipité sur une demi-douzaine de filtres.

Quand on a ainsi retiré tout l'alcool chargé de la substance amère, on le

met dans un bain-marie pour le distiller, en ayant soin d'ajouter un litre d'eau environ pour empêcher l'action trop forte de la chaleur sur les matières végétales qu'il tient en dissolution. Il reste dans le bain-marie, après la distillation, un liquide jaunâtre très amer, que l'on décante dans une terrine où on le laisse refroidir ; il se dépose quelquefois un peu de chlorophylle et de matière grasse : ce fait se produit, je crois, quand le lait de chaux employé pour la décoloration n'a pas été versé en léger excès. On décante alors ce liquide amer, et on le fait évaporer au bain-marie en consistance de sirop élair. Le liquide se colore par l'action de la chaleur, et laisse déposer sur les parois de petites quantités de matière amère résinoïde et une partie des sels que l'eau employée pour faire les décoctions pouvait contenir. On fait évaporer ainsi en consistance d'extrait liquide, et on reprend le tout par de l'alcool fort, qui dissout la matière amère, la matière colorante jaune et de la chaux, ce qui donne au liquide une réaction alcaline prononcée.

On fait de nouveau évaporer au bain-marie en consistance de sirop, et on y verse alors un excès de chloroforme, qui ne dissout que la substance amère. On a soin d'agiter plusieurs fois ce mélange, on laisse ensuite reposer, et quand les deux couches liquides dont j'ai parlé dans un des chapitres précédents sont bien séparées, on décante doucement le liquide qui surnage la solution du chloroforme. Cette dernière, filtrée et abandonnée à une évaporation spontanée, laisse déposer sur les parois de la capsule une laque jaune très claire, mais sans donner de cristaux, et qu'on peut enlever par petites écailles brillantes et transparentes : c'est le touloucounin.

On peut l'obtenir un peu plus incolore en le redissolvant dans de l'alcool et le mettant en contact avec du charbon animal lavé ; la différence de coloration, du reste, est peu sensible ; je n'ai jamais pu l'obtenir parfaitement blanc : ce corps a toujours une légère teinte jaune-opaline.

On retire 7 et 8 grammes de touloucounin pour 5 kilogrammes d'écorces, ce qui fait environ 1,60 par kilogramme. C'est le double de ce qu'on retire de principe amer de l'écorce de Caïl-cédra, car la plus forte quantité que j'aie pu extraire a été de 80 centigrammes par kilogramme d'écorces employées.

Malgré cet avantage marqué de l'écorce de Carapa sur celle de Caïl-cédra, si son action comme fébrifuge était active, on ne pourrait pas employer de principe amer isolé ; l'extrait hydro-alcoolique seul serait exploitable, car son prix de revient serait peu élevé.

Le touloucounin est une substance amère, résinoïde, incristallisable, ayant une légère réaction acide, ne formant pas de combinaison avec les bases, insoluble dans l'éther, très soluble dans l'alcool et dans le chloroforme ; la solubilité dans le chloroforme est même un des caractères saillants de ce corps nouveau. On peut dire que ce véhicule le dissout en toute proportion, car j'en ai fait dissoudre jusqu'à 5gr,50 dans 5 grammes seulement de chloroforme, et peut-être aurais-je pu en faire dissoudre davantage si le liquide n'était devenu épais comme du sirop. Il n'y a pas beaucoup de substances qui soient très solubles dans ce liquide ; je crois que ce fait est intéressant, et que de plus il est une garantie de la pureté du touloucounin, comme *principe immédiat*, à défaut de la cristallisation. La solution est limpide et transparente.

L'eau à froid le dissout en très minime quantité, de 6 à 7 centigrammes.

pour 100 grammes d'eau distillée; à chaud il s'en dissout un peu plus, mais par le refroidissement, la liqueur devient louche. Cette solution filtrée fut essayée par les réactifs suivants; en voici les résultats :

1° Iodure ioduré de potassium . . . . rien.
2° Iodate acide de potasse. . . . . rien.
3° Acétate neutre de plomb . . . . . rien.
4° Tannin . . . . . trouble très léger.
5° Eaux de chaux . . . . . rien.
6° Eau de baryte. . . . . trouble léger.
7° Potasse caustique . . . . . rien.

Les acides minéraux concentrés, tels que le sulfurique, le chlorhydrique et le phosphorique sirupeux, exercent sur lui à froid une action remarquable.

Si l'on verse une goutte d'acide sulfurique sur du touloucounin, on voit immédiatement le mélange brunir fortement, et au bout de quelque temps les bords prendre une teinte bleue qui finit par envahir la masse tout entière, après plusieurs heures de contact; mais si l'on projette tout de suite quelques gouttes d'eau sur le mélange, une *magnifique couleur bleue* se manifeste immédiatement, et persiste toujours sans varier, même après vingt-quatre heures. Je ferai même remarquer que l'action de l'acide sulfurique est si énergique sur ce corps que, pour bien observer cette réaction, il faut avoir soin de faire une pâte avec le touloucounin et un peu d'eau distillée, avant d'ajouter l'acide dessus. Si l'on ne prenait pas cette précaution ou qu'on tardât à jeter de l'eau sur le mélange de touloucounin et d'acide concentré en excès, la couleur bleue pourrait ne pas se produire. Avec l'acide chlorhydrique et phosphorique sirupeux, cette précaution est moins nécessaire; la couleur bleue apparaît assez promptement. Il se forme d'abord une couleur rougeâtre, qui passe au violet rouge, puis au bleu pour y persister. Ces acides dilués ne produisent plus cet effet; cependant si l'on élève un peu la température, on voit bientôt la couleur bleue se manifester sur les bords de la capsule à mesure que l'eau s'évapore.

Les acides citrique, tartrique et oxalique produisent aussi le phénomène de la coloration, seulement il faut élever la température ; à froid ils n'ont pas d'action. En chauffant légèrement, on observe que l'acide citrique produit une belle coloration violette;

L'acide tartrique une coloration bleue.

L'acide oxalique produit aussi la coloration bleue, mais avec un peu moins d'énergie que l'acide précédent.

L'acide iodique ne produit pas d'action ni à chaud ni à froid.

L'acide acétique ne produit rien non plus à froid, il dissout le touloucounin sans l'altérer; en effet, si l'on verse un peu d'eau dans la dissolution, la matière amère est précipitée, et elle a conservé la propriété de bleuir avec les acides : ce qui prouve que l'acide acétique n'altère nullement ses propriétés, et que c'est bien une véritable dissolution de la matière amère dans cet acide. A chaud, l'acide s'évapore, et laisse le touloucounin sous forme de laque sans changement de couleur.

L'acide nitrique *pur* et concentré ne produit pas de coloration bleue, ni à froid ni à chaud.

Plusieurs substances végétales possèdent aussi cette propriété de bleuir par les acides. Voici le tableau de celles que j'ai pu réunir.

Narcéine bleuit par les acides minéraux concentrés.

Papavérine bleuit par l'acide sulfurique.

Polychroïte, matière colorante du safran, bleuit par l'acide sulfurique.

Essence de girofle bleuit par l'addition d'une petite quantité d'acide sulfurique.

Colchicine se colore en bleu par l'*acide azotique* concentré.

Quoique ces substances aient la propriété de bleuir par les acides, il est facile de voir qu'elles sont complétement différentes du touloucounin. Ainsi la *narcéine*, la colchicine, la papavérine, sont des alcaloïdes végétaux, qui cristallisent et qui forment des sels avec les acides étendus : d'ailleurs, la colchicine bleuit avec l'acide azotique, tandis que le touloucounin ne varie pas de couleur avec cet acide. Puis sa réaction sur le tournesol bleu est légèrement acide, et il ne forme pas de sels cristallisables ; les différences sont donc bien tranchées avec ces trois corps.

La polychroïte ou matière colorante du safran diffère du touloucounin par sa couleur, sa solubilité dans l'éther, par l'action qu'exerce sur elle l'acide azotique qui lui communique une couleur vert-pré, enfin par sa saveur, qui n'est que légèrement amère, tandis que celle du touloucounin est très énergique.

Quant à l'essence de girofle, son odeur et ses propriétés d'huile essentielle suffisent pour la séparer tout à fait du touloucounin.

D'autres corps produisent aussi une couleur bleue ou violette, tels que la morphine, la brucine, la strychnine, la pseudo-morphine ; mais cette coloration se produit dans des conditions tout à fait différentes de celles que je viens d'indiquer : là ce n'est plus l'influence de l'acide qui modifie la nature du corps que l'on observe pour lui faire prendre la couleur bleue ; le phénomène est plus compliqué. Le touloucounin ne produit aucune réaction de ce genre et n'a donc pas non plus d'analogie avec ces corps, qui d'ailleurs sont des bases alcaline scristallisables, excepté toutefois la pseudo-morphine, qui est un corps neutre incristallisable. Enfin, quoique analogue au Caïl-cédrin, il en diffère cependant par la manière dont il se comporte avec les acides et son insolubilité dans l'éther.

Il est donc évident que le touloucounin est un corps qui diffère essentiellement de ceux que je viens de nommer, quoique quelques-uns d'entre eux aient avec lui la propriété commune de bleuir avec certains acides, et c'est avec raison que ce corps nouveau a dû être désigné par un nom particulier.

Le touloucounin est représenté par la formule suivante : $C^{20}H^{14}O^{8}$.

Si l'on chauffe du touloucounin avec un peu de potasse caustique dans un tube fermé par un bout, il se dégage des vapeur ammoniacales faciles à reconnaître à leur odeur et à leur réaction alcaline sur le papier de tournesol rougi par un acide. La présence de vapeurs ammoniacales dans les produits de la combustion du principe amer, dénote l'existence de l'azote dans la composition élémentaire de ce dernier, du moins c'est ce que je supposais ; mais ayant fait le dosage de l'azote, et n'en ayant trouvé que 0,28 pour 400, il devenait évident que la présence de l'azote dans le principe amer était due à une petite impureté. En effet, ayant chauffé avec de la potasse caustique une petite quantité de la substance jaune qui accompagne le touloucounin, et qu'on en sépare à l'aide du chloroforme, il y eut dégagement de vapeurs ammoniacales ; il paraît donc probable que la

présence de l'azote dans le principe amer est due à une petite quantité de cette matière jaune azotée, entraînée avec lui dans les dissolutions du chloroforme, et que ce dernier ne peut séparer complétement; et si l'on pouvait en débarrasser le touloucounin, peut-être pourrait-on l'obtenir cristallisée.

Cependant l'apparition de quelques traces d'azote dans le principe amer ne peut altérer la formule que j'ai indiqué plus haut, la quantité de 0,28 pour 100 d'azote étant trop minime pour changer le rapport des principes qui constituent le touloucounin.

Si le Carapa devait un jour rendre quelques services dans la thérapeutique, je proposerais l'emploi des formules suivantes, pour administrer les parties actives de cette écorce sous forme de médicaments :

Teinture de Carapa.

Écorces de Carapa concassées	250 grammes.
Alcool à 20 degrés	1 kilogramme.
F. s. a.	

Vin de Carapa.

Vin de Bordeaux blanc	1 litre.
Teinture de Carapa	120 grammes.
F. s. a.	

Sirop de Carapa.

Écorces de Carapa	200 grammes.
Sucre blanc.	1 kilogramme.
Eau.	q. s.
F. s. a.	

Enfin, je crois pouvoir conclure de ce travail que le *C. guyanensis* et le *C. du Sénégal* sont bien distincts l'un de l'autre, d'abord par les caractères botaniques qui séparent leurs espèces, et ensuite par la composition différente de leurs écorces dont l'analyse chimique est venu ajouter une preuve de plus à la classification déjà faite par les botanistes.

En effet, dans l'une (*C. guyanensis*) existerait un principe alcaloïde, dans l'autre (*C. touloucouna*) on trouve une matière résinoïde, ayant plutôt une légère réaction acide.

Enfin, je terminerai par faire remarquer que si les essais de clinique que M. le docteur Gubler a bien voulu se charger de faire à l'hôpital Beaujon donnent des résultats satisfaisants, on devra se borner à employer l'*extrait hydro-alcoolique* de l'écorce fait avec de l'alcool à 26 degrés; car la substance amère pure existe en trop petite quantité dans cette écorce pour en faire l'objet d'une exploitation en grand, en vue de son emploi dans la thérapeutique.

MOYEN DE CONSTATER LE CHLORE LIBRE DANS L'ACIDE CHLORHYDRIQUE, PAR M. F. EYMAEL, PHARMACIEN MILITAIRE A GAND.

Je fus prié, il y a peu de temps, d'examiner un liquide incolore, inodore et presque insipide, neutre aux papiers réactifs, et présumé contenir un iodure.

A cet effet, je traitai la liqueur par le procédé que j'ai antérieurement

indiqué pour déceler l'iode, c'est-à-dire par l'acide chlorhydrique, l'amidon en poudre et le chlorure de chaux liquide. Je n'eus pas le temps d'ajouter ce dernier réactif; déjà, à ma grande surprise, la coloration bleue, due à l'iodure d'amidon, s'était produite.

En présence de ce résultat, je soupçonnais de l'iode libre dans le liquide, mais l'absence complète de coloration de la liqueur et son manque d'action sur l'empois d'amidon me firent renoncer à cette hypothèse.

Ne pouvant immédiatement m'expliquer la réaction obtenue, je recommençai à diverses reprises mes essais, je modifiai les manipulations, lesquelles continuèrent à donner chaque fois, et sans qu'il fût nécessaire de développer du chlore libre dans la liqueur, la coloration caractéristique de l'amidon par l'iode.

Quel corps déterminait cette réaction? Ce devait être du chlore libre.

Je recherchai donc le métalloïde dans les substances employées, et ce ne fut que l'acide hydrochlorique dont je m'étais servi pour aciduler la liqueur primitive qui décolora la solution d'indigo.

La présence du chlore libre dans l'acide chlorhydrique est connue; la plupart des auteurs en font mention, et la solution d'indigo est indiquée comme le réactif propre à démontrer cette impureté.

Si l'on n'avait pas de solution d'indigo sous la main, on pourrait se servir du moyen suivant, qui, sous le rapport de la sensibilité, ne laisse rien à désirer. Il a, en effet, démontré de l'iode là où la solution d'indigo laissait du doute :

Acide chlorhydrique	3 ou 4 gouttes.
Eau distillée	15 grammes.
Amidon en poudre	2 centigrammes.

Mêlez, puis ajoutez :

Iodure de potassium	1 centigramme.

Si le mélange contenait seulement une trace de chlore libre, l'amidon bleuirait à l'instant. Pour s'en convaincre, si l'on n'avait pas obtenu de coloration, on n'aurait pour la produire en moins de temps qu'il ne le faut pour le dire, qu'à ajouter au mélange une fraction de goutte d'eau de chlore ou mieux de chlorure de chaux liquide.

Les acides chlorhydriques du commerce contenant du chlore libre, ne sont pas fréquents. Cela se comprend de reste. La constatation de ce fait est facile.

Sur dix-sept échantillons de cet acide, que je me suis procuré chez divers droguistes, trois seulement ont nettement accusé la présence du chlore libre, et encore l'un de ces derniers n'en contenait que des traces, quasi sans action sur la solution d'indigo.

La présente note ne saurait avoir de prétention scientifique. Si je l'ai écrite, c'est pour indiquer à mes confrères un moyen à la disposition de tous de déceler le chlore libre là où, jusqu'ici, il n'était accusé d'une manière certaine que par la solution d'indigo.

Si, dans la majorité des cas, un peu de chlore libre ne peut nuire dans les réactions de l'acide chlorhydrique, il en est où sa présence peut avoir une influence.

On pourrait m'objecter qu'en analyse il faut toujours employer des réactifs d'une pureté absolue, et qu'ainsi l'on se gare des erreurs. C'est là

une vérité que je reconnais ; mais elle est plus facile à énoncer qu'il ne l'est d'avoir constamment à sa disposition des réactifs sans reproche. En outre, si je m'étais servi d'un acide hydrochlorique pur, je n'eusse pas fait l'observation qui fait l'objet de la présente communication.

(*Echo médical suisse.*)

J'ai reproduit *in extenso* l'article de M. Eymael, parce que je prescris souvent l'acide chlorhydrique étendu de trois fois son poids d'eau pour maniluve et pédiluve dans les congestions sanguines du poumon ou du cerveau. Il est important que l'acide employé soit exempt de chlore. Je fais plonger les pieds et les mains dans le mélange jusqu'à ce qu'ils rougissent. On lave à grande eau et l'on essuie parfaitement avec friction.

SUR LE FERROCYANATE DE QUININE, PAR M. MARTIN-BARBET, PHARMACIEN A BORDEAUX.

Ce sel est vert foncé dans le commerce, tandis qu'il devrait être d'un jaune légèrement verdâtre. M. Martin-Barbet, tenant à connaître les causes de ces variations, voulut préparer lui-même ce corps, et voici comment il s'y prit : Dans une dissolution légèrement acide de sulfate de quinine il versa du prussiate de potasse en solution dans l'eau. Le mélange de ces deux liqueurs produisit une teinte rougeâtre prononcée, et le précipité n'apparut qu'après avoir chauffé. Il était vert. Le composé obtenu ressemblait à celui que fournit le commerce et n'était qu'un mélange de ferrocyanate de quinine et de bleu de Prusse. Voici pourquoi :

Lorsqu'une solution acide est mise en présence du ferrocyanure de potassium, il se forme un sel de potasse en même temps que de l'acide ferrocyanhydrique, soluble dans l'eau ; cet acide est peu stable, et cette solution laissée à l'air se décompose ; il se précipite du cyanure ferreux. La décomposition est presque instantanée ; c'était précisément ce qui était arrivé.

En présence de ce mécompte, la conduite de M. Martin-Barbet est toute tracée ; il lui restait à essayer si, en substituant au sulfate acide de quinine du sulfate neutre, il n'obtiendrait pas un meilleur résultat. A cet effet il délaya 2 parties sulfate de quinine dans q. s. eau distillée et chauffa à 60° dans un bain-marie ; d'autre part, il fit dissoudre 1 gr. prussiate de potasse dans q. s. eau distillée, et il mélangea. Le précipité ne tarda pas à se former sous l'aspect d'un corps adhérent aux parois du verre. Après décantation, il fit sécher à une température peu élevée et obtint ainsi un sel ayant les caractères énoncés tout à l'heure.

(*Journal de pharmacie de Bordeaux.*)

RÉACTIF DE LA CINCHONINE, PAR M. BILL.

On sait que lorsqu'on verse dans une solution d'un sel de quinine une solution de cyanure jaune de potassium et de fer, on voit se former un précipité blanc jaunâtre qui disparaît par l'action de la chaleur ou par l'addition d'un léger excès de cyanure jaune. Dans l'un comme dans l'autre cas, la dissolution n'est suivie d'aucun phénomène particulier.

Si l'on fait la même expérience avec un sel de cinchonine, il se forme de

même un précipité blanc jaunâtre, mais ce précipité persiste quelle que soit la proportion de cyanure jaune, quel que soit aussi le degré de concentration de la liqueur. Il est vrai qu'en chauffant on le fait disparaître comme dans le cas précédent, mais il donne lieu, par refroidissement, à une multitude de très beaux cristaux, d'un jaune d'or éclatant, et si abondants qu'ils envahissent toute la masse et lui donnent une apparence gélatineuse. Ces cristaux sont des lames aplaties cunéiformes, superposées à la manière des cristaux de nitrate d'urée. Un grossissement de cinquante diamètres suffit pour les observer très nettement.

Ainsi que nous l'avons dit, le ferrocyanure de cinchonine n'est pas soluble dans un excès de cyanure jaune, mais il se décompose, comme celui de quinine, sous l'action des acides minéraux bouillants.

M. Bill regarde cette réaction comme une des plus sensibles pour constater la présence de la cinchonine, et il la regarde en même temps comme la plus caractéristique de toutes, puisque la cinchonine est le seul alcaloïde qui donne lieu au phénomène observé. Il faut avoir soin d'employer un léger excès de ferrocyanure, de ne mettre que la quantité d'acide strictement nécessaire, et de chauffer très doucement le liquide après la formation du premier précipité. (*Sillimans's american. journ.* (*J. ph. d'Anvers.*)

NOUVELLE MÉTHODE POUR LA RECHERCHE DU PHOSPHORE, PAR M. CH. LINTNER.

Cette méthode, à l'aide de laquelle l'auteur a réussi à déceler de très minimes quantités de phosphore, repose sur ce fait, signalé par M. Boetger, que le phosphore, mis à bouillir avec une solution concentrée de sulfate de cuivre, donne naissance à du phosphure de cuivre, ou plutôt à un mélange de phosphure et de phosphate, lequel, mêlé encore humide avec du cyanure de potassium en poudre fine, dégage de l'hydrogène phosphoré inflammable.

Pour rechercher si une solution de sulfate de cuivre étendue produirait le même résultat et s'assurer en même temps du degré de sensibilité de la réaction, l'auteur mit 8 milligrammes de phosphore dans 60 grammes d'eau, porta le mélange à l'ébullition, y ajouta une solution de sulfate de cuivre jusqu'à ce que la liqueur fût devenue d'un beau bleu, et la fit bouillir encore quelque temps. Des points noirs n'avaient pas tardé à se former dans le liquide; il les recueillit sur un filtre et les rassembla autant que possible au fond, au moyen d'une petite seringue; le filtre fut ensuite séché superficiellement en l'exprimant entre des doubles de papier (1) et introduit ensuite encore humide dans un petit tube à réactifs; enfin, la tache noire fut saupoudrée avec du cyanure potassique. Il se dégagea aussitôt du phosphure hydrique, qui à la vérité ne s'enflamma point, mais qui se laissa reconnaître d'une manière non équivoque par son odeur caractérisque; en même temps, un papier imprégné d'une solution de nitrate d'argent et placé sur l'orifice du tube, se colorait instantanément en brun.

Deux bouts d'allumettes, contenant environ 3 milligrammes de phos-

(1) Pour que l'expérience réussisse bien, il importe que le filtre ne soit ni sec, ni trop humide.

phore, furent ensuite traités de la même manière; la réaction fut encore très nette.

Cette méthode, quoique moins sensible que le procédé de Mitscherlich, donne néanmoins, comme le prouvent les expériences relatées, des résultats très satisfaisants. (*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

RECHERCHES SUR LA PRODUCTION ET LA CONSTITUTION CHIMIQUE DU LAIT PROVENANT DE VACHES NORMANDES RACE PURE, ET DE NORMANDES CROISÉES DE DURHAM, PAR M. E. MARCHAND, DE FÉCAMP..

Les essais dont il s'agit ont été faits sur deux séries de vaches de trente vaches chacune, prises, la première dans la race normande pure, la deuxième dans la race normande croisée de Durham. Ces séries ont été formées après avoir éliminé de part et d'autre tous les sujets qui se trouvaient, soit par leur âge, leur nourriture, l'époque de la gestation ou par une circonstance quelconque dans une situation exceptionnelle, de manière à n'avoir dans chaque série que des animaux représentant autant que possible, dans leur ensemble, la moyenne de toutes les conditions d'existence auxquelles ils sont soumis dans le pays.

Le lait varie, comme on sait, dans sa composition suivant les traites qu'on examine. Pour éviter les anomalies résultant de ce chef, les laits examinés ont été exclusivement ceux de la traite du soir qui, d'après l'analyse, semblent représenter beaucoup mieux la composition moyenne que les traites du matin ou de midi.

Aux tableaux détaillés renfermant les résultats de toutes les analyses faites sur les laits dont il s'agit, se trouvent joints les noms des propriétaires des animaux qui ont fourni les échantillons analysés, ainsi que toutes les indications propres aux animaux eux-mêmes. Tous les essais ont été faits dans le courant des mois d'octobre et de novembre derniers. Les moyennes déduites de toutes les données consignées dans le travail de M. Marchand peuvent se résumer de la manière suivante :

Vaches normandes, race pure, représentée en moyenne par une vache âgée de cinq ans deux mois vingt-quatre jours, ayant donné un veau depuis deux cent neuf jours et se trouvant en état de gestation depuis cent jours, produisent chacune, par jour, $9^{lit},38$ de lait contenant par litre de la traite du soir.

	gr.
Beurre	56,22
Lactine	50,50
Caséum	22,27
Albumine, matière extractive	11,37
Sels	8,09
Eau	885,35
Poids égal de 1 litre de lait à la température de 15 degrés centigrades	1038,80

Vaches normandes croisées de Durham, représentées en moyenne par une vache renfermant $\frac{5}{8}$ de sang anglais, $\frac{3}{8}$ de sang normand, âgée de quatre ans neuf mois, ayant vêlé depuis deux cent cinq jours et se trouvant

en état de gestation depuis quatre-vingt dix-sept jours, produisent chacune par jour 8lit,50 de lait offrant pour chaque litre de la traite du soir la composition suivante :

	gr.
Beurre	52,97
Lactine	51,13
Caséum	19,75
Albumine et matière extractive	9,46
Sels	8,01
Eau	891,31
Poids égal à celui du litre à 15 degrés	1032,63

ce qui ferait pour la production d'une année,

Vache normande pure	3424 litr. de lait.
Vache normande croisée de Durham	3104 —
Différence annuelle par vache	320

Si l'on fait attention que 3424 litres de lait représentent

	kil.
Beurre baratté	230,97
Caséum sec	75,88
Matière nutritive azotée sèche	115,14

et que 3104 litres représentent

	kil.
Beurre baratté	197,21
Caséum sec	61,27
Matière nutritive azotée sèche	90,61

on voit que l'excédant produit annuellement par la race normande pure, étant de 340 kilogrammes de lait, représente

	kil.
Beurre baratté	33,76
Caséum sec	14,62

SAPONIFICATION DES CORPS GRAS AU MOYEN DE CHLORURE DE ZINC, PAR MM. LÉON KRAFFT ET TEISSIÉ DU MOTTAY.

Nos recherches ont été entreprises dans le but de procurer à des négociants de différents pays de l'Amérique du Sud les moyens de transformer facilement les corps gras de leurs contrées en acide stéarique et par suite en bougies. Il fallait éviter le transport par mer d'acide sulfurique, transport à la foix onéreux et dangereux à cause de la nature de ce produit, classé à part par les compagnies d'assurances maritimes.

C'est alors que, frappés de la grande analogie d'action de l'acide sulfurique et du chlorure de zinc sur les matières organiques, analogie qui nous était démontrée non-seulement par les publications de savants distingués, mais encore par un grand nombre d'expériences personnelles qui sont inédites, nous avons songé à appliquer industriellement le chlorure de zinc à la saponification des corps gras neutres.

Au point de vue économique, l'idée était très réalisable, puisqu'on pouvait se procurer, à Marseille, du chlorure de zinc fondu au prix maximum de vingt-cinq francs les 100 kil., et que cette matière, coulée dans des caisses ou des tonneaux, pouvait s'arrimer sans inconvénients dans les

navires.... Restait la réalisation du problème scientifique, et voici de quelle manière satisfaisante il a été résolu.

Quand on chauffe un corps gras neutre quelconque avec du chlorure de zinc anhydre, on voit peu à peu, et à mesure que la température s'élève, celui-ci fondre et disparaître. Entre 150 et 200 degrés, le mélange des deux corps est complet. Si alors on soutient la température quelque temps; puis ensuite qu'on lave plusieurs fois à l'eau chaude et mieux avec de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, on obtient un corps gras qui soumis à la distillation, donne les acides gras qui lui correspondent, et ce avec une production insignifiante d'acroléine. Les eaux de lavage emportent presque tout le chlorure de zinc employé, en sorte que, par évaporation, ce produit peut être extrait et servir à de nouvelles saponifications. Les acides gras se produisent ainsi en aussi grande quantité que par les moyens ordinaires, et ont le même aspect, les mêmes qualités et le même point de fusion que ceux provenant des fabriques où s'opère la distillation après la saponification sulfurique. Pour opérer bien et promptement, il faut chauffer brusquement le mélange du corps gras neutre avec le chlorure de zinc jusqu'au moment où, par suite de la réaction assez violente des deux corps l'un sur l'autre, des vapeurs d'eau se dégagent en abondance.

On peut, à la rigueur, éviter le lavage à l'eau acidulée après la saponification, mais alors on obtient à la distillation des produits plus mous. Si on active celle-ci par l'emploi d'un courant de vapeur d'eau surchauffée, on corrige en grande partie ce défaut. Dans tous nos essais, la vapeur d'eau surchauffée a permis d'obtenir avec rapidité des produits plus durs et bien moins colorés.

La quantité de chlorure de zinc nécessaire à une bonne saponification a varié de 8 à 12 pour 100 du poids des corps gras neutres.

Voici le résumé de quelques-unes de nos expériences.

Suif. *Première expérience.* — 300 de suif fusible à 38 degrés.

Après saponification et lavage, 384, d'où perte à la saponification de 4 pour 100.

Après distillation à la vapeur d'eau, 250 de matière fusible à 45 degrés. Perte à la distillation, 13 pour 100.

Deuxième expérience. — 2000 de suif fusible à 38 degrés et 240 ou 12 pour 100 de chlorure de zinc. Après saponification, le point de fusion était à 42 degrés; et après distillation, sans vapeur d'eau, à 45 degrés.

Chlorure de zinc retrouvé, 245.

Palme. *Première expérience.* — 2160 de beurre de palme fusible à 24 degrés, et 12 pour 100, soit 260 de chlorure de zinc. Le produit de la saponification est fusible à 35 degrés, et celui de la distillation (sans vapeur d'eau), à 45 degrés.

Chlorure de zinc retrouvé, 211,

Deuxième expérience. — Beurre de palme, 195 de produit saponifié donne 175 de corps gras, fusible à 50 degrés.

Troisième expérience. — 300 de palme, après saponification, 290, d'où perte de 3,3 pour 100 à la saponification.

260 distillés avec vapeur d'eau, en fractionnant les produits, ont donné :

Premier produit.	155	blanc cristallisé, fusible à 55 degrés.
Deuxième produit.	32	jaunâtre — 33 degrés.
Troisième produit.	55	jaune verdâtre, consistance du miel.

Coco. — Le beurre de coco a donné des résultats aussi concluants. Il nécessite un peu plus de chlorure de zinc, à cause de la grande quantité d'eau qu'il renferme ou qui se produit.

Acide oléique. — 300 d'acide oléique d'une fabrique de bougies où se fait la saponification calcaire, traités à chaud par 12 pour 100 de chlorure de zinc anhydre, ont donné à la distillation un produit blanc solide pesant 170 et fusible à 32 degrés, et un produit jaune de consistance butyreuse du poids de 60. C'est là un fait très remarquable et qui fait bien ressortir la similitude d'action du chlorure de zinc et de l'acide sulfurique sur les corps gras. On sait qu'en effet on retire, par le traitement à l'acide sulfurique et la distillation, de 25 à 30 pour 100 de corps gras solide de l'acide oléique provenant des fabriques de bougies où s'opère la saponification calcaire.

RECHERCHES SUR LA PURETÉ DES HUILES ESSENTIELLES, PAR M. CAZAC, PHARMACIEN A TOULOUSE.

La simplicité et la rapidité d'exécution sont, à juste titre, les deux premières conditions de supériorité pour les procédés d'analyse chimique en général, et plus particulièrement peut-être pour les investigations qui tendent à contrôler la pureté des produits pharmaceutiques ou des drogues médicinales. La science a fait de brillants et rapides progrès dans cette voie de simplification, et, au besoin, il nous suffirait de citer comme preuve les précieux avantages de la *volumétrie*, de cette méthode sûre autant que facile, qui a presque réduit de moitié l'encombrement et les lenteurs du laboratoire. Obéissant à cette heureuse impulsion, j'ai essayé d'appliquer un procédé de M. Guibourt à la vérification des huiles volatiles.

En présence de l'acide nitrique ou des vapeurs nitreuses, les huiles essentielles absorbent de l'oxygène et se résinifient. La durée variable, mais assez courte d'ailleurs, de cette transformation, les divers caractères, les diverses colorations principalement des résidus, peuvent fournir des indications assez précises pour reconnaître la pureté des essences.

L'appareil employé par M. Guibourt, pour l'essence de rose uniquement, est fort simple. Placez sous une cloche à fromage un petit vase contenant un mélange d'acide azotique concentré et de tournure de cuivre, et tout autour des verres de montre contenant chacun une à deux gouttes des essences à essayer; en moins d'une demi-heure, à quelques rares exceptions près, le résultat sera obtenu. Les huiles hydrocarbonées s'étendent beaucoup et se solidifient assez promptement, les essences oxygénées au contraite, s'étalent moins et restent molles, sinon toujours, au moins plus longtemps. Les résines fournies par les premières sont, en général, peu colorées, tandis que les résidus de la seconde catégorie donnent presque toujours, une coloration brune. Ces résidus offrent enfin, ordinairement, une odeur *sui generis*, résineuse, empyreumatique; quelquefois cependant, on retrouve l'odeur seule de l'essence, mais considérablement affaiblie.

§ Ier. Essences hydrocarbonées. — *Térébenthine.* — Résine jaune, légèrement luisante, presque solide après le contact des vapeurs, odeur forte.

Citron. — Résine solide, jaune clair tirant sur le vert, très mince, moins

poreuse que la précédente, et ayant un aspect mat; odeur faible, tenant du miel et du citron.

Bergamote. — Résine solide d'un beau jaune, très luisante, pourvue, dans son milieu, de bulles disposées circulairement, presque inodore.

Camomille. — Résine solide, jaune rougeâtre, ne rappelant nullement la couleur bleue de l'essence, assez mince et médiocrement poreuse, odeur très faible.

Lavande. — Résine molle, verdâtre et luisante, ayant conservé son odeur.

Romarin. — Même caractère, odeur se rapprochant de l'essence de térébenthine.

Néroli. — Résine molle, se desséchant à la longue; odeur assez forte et couleur rouge.

Semen contra. — Résine très molle, colorée comme l'échantillon, odeur très forte, rappelant sa provenance.

§ II. Essences oxygénées. — *Cannelle Ceylan.* — Résine rougeâtre, poreuse au sortir de l'appareil, mais devenant homogène dans peu de temps, parce qu'elle se liquéfie; odeur de cannelle et de résine.

Cannelle Chine. — Résine jaunâtre, disposée circulairement et légèrement bombée sur les bords au sortir de l'appareil, mais ne tardant pas à s'accumuler au fond du vase, parce qu'elle est très fluide; même odeur que la précédente, mais moins suave.

Girofle. — Résine brun rougeâtre, poreuse d'abord, mais finissant par se réunir au fond du vase; odeur de résine et de girofle.

Anis. — Résine molle, se solidifiant à la longue, noire d'abord, rougeâtre ensuite, prenant en partie l'odeur résineuse.

Sassafras. — Résine de consistance huileuse, rouge de sang, se solidifiant ensuite, et devenant rouge-brique; odeur peu définie.

Amandes amères. — Croûte cristalline blanche, ayant l'odeur de l'essence.

Laurier-cerise. — Pas de changement, si ce n'est dans l'odeur, qui paraît s'amoindrir.

§ III. — Mélange des diverses essences qui viennent d'être étudiées.

— *Bergamote* et *citron.*—Ce mélange est vendu, dans le commerce, sous le nom d'*essence de cédrat*. Résine solide, jaune citron, légèrement luisante, poreuse et fort mince, odeur qui diffère peu de celle que j'ai assignée aux deux composants.

Citron et 1/10 de *térébenthine.* — Rien de bien appréciable, si ce n'est dans l'odeur, qui est plus résineuse.

Bergamote et *térébenthine.* — *Idem, idem.*

Anis et *térébenthine.* — La résine est moins brune que celle de l'anis, et pourvue, sur les bords, d'une auréole caractéristique; elle verdit à peine.

Girofle et *térébenthine.* — Bords en auréole, comme pour la précédente.

Sassafras et *lavande.* — Résine mince et poreuse, couvrant toute la capsule, d'un rouge moins foncé quand elle est fraîche, simplement rougeâtre quand elle est sèche.

Sassafras et *térébenthine. Idem, idem.*

Sassafras et *girofle.* — Points noirs, qu'on aperçoit quand la résine est tout à fait sèche.

Cannelle Chine et *Ceylan*. Couleur tirant sur le brun quand la seconde est en excès, et sur le jaune quand c'est la première.

(*Journal de médecine de Toulouse*).

SUR LES QUINQUINAS DE LA NOUVELLE-GRENADE, PAR M. KARSTEN.

Les *Cinchona* des anciens auteurs ont été divisés par Endlicher en deux sections : *Quinquina* et *Cascarilla*, distinguées parce que la capsule s'ouvre de bas en haut dans la première, de haut en bas dans la dernière, et que celle-ci, réunie au genre *Buena* Pohl, est devenue pour M. Klotzsch le genre *Ladenbergia*. « Cette division des *Cinchona* des anciens auteurs en *Cinchona* et *Ladenbergia* correspond parfaitement à la présence des bases organiques dans leur écorce ; car, jusqu'à ce jour, on ne les a trouvées que dans les vrais *Cinchona*. Karsten les a inutilement cherchées dans les *Ladenbergia* (*Cinchona* Vahl), *macrocarpa* Kl. et Kart., le *L. Riedeliana* Kl. (*China rubra* de Rio-Janeiro) et le *L. oblongifolia* Kl. (*China nova*, *Ch. rubra* de Santa-Fé). »

Les quinquinas riches en alcaloïdes et à feuilles scrobulées, habitent sur les Andes la zone des brouillards, étendue de 2000 à 3500 mètres d'altitude, où, pendant neuf mois de l'année, une pluie continuelle ne s'interrompt que pour laisser percer un rayon de soleil ou alterne avec des brouillards, tandis que pendant le temps correspondant à l'hiver, la température descend jusqu'au-dessous de 0 pendant la nuit. La température moyenne annuelle de cette zone est de 12 à 13 degrés centigr. Quant aux quinquinas de vertus inférieures et aux *Ladenbergia*, ils ne s'élèvent pas au-dessus de 2000 mètres et descendent jusqu'à 900. En outre, les premiers, ayant leur centre à Loxa, ne dépassent pas 11 degrés au sud comme au nord de ce point, tandis que les derniers s'étendent, avec de nombreuses espèces, dans toute la portion intertropicale de l'Amérique du Sud.

M. Karsten montre que, dans la même espèce, la proportion des alcaloïdes n'est pas toujours la même. Ainsi, le *Cinchona lancifolia* a une écorce riche en quinidine, la proportion de sulfate de quinine y est, en moyenne, de 2 1/2 pour 100 : dans quelques cas elle s'élève jusqu'à 4 1/2 pour 100 et, dans d'autres cas plus nombreux, elle descend au-dessous de la moyenne ou devient même nulle. Le *C. lancifolia*, var. *discolor*, a donné à l'auteur quelquefois 1 1/2 pour 100 de sulfate de quinine avec peu de cinchonine, sur d'autres échantillons 2 pour 100 de cinchonine sans quinine, sur d'autres enfin, pas le moindre alcaloïde. Or, toutes les analyses ont été faites de la même manière. L'auteur est arrivé à se convaincre que ces variations ne sont pas individuelles et tiennent au sol ou aux conditions climatologiques. Il croit cependant que chaque espèce de *Cinchona* a une richesse moyenne en alcaloïdes, qu'il évalue, pour le *C. lancifolia*, à 2 1/2 pour 100 de quinine et à 1-2 pour 100 en cinchonine. — Il nie formellement, pour la Nouvelle-Grenade, que les balles d'écorce de quinquina renferment différentes espèces mélangées, et il doute beaucoup qu'il en soit ainsi pour celles qui viennent du Pérou. — Il n'admet pas du tout que, comme on l'a souvent écrit, les *Cinchona* soient menacés d'une destruction plus ou moins

prochaine dans leur patrie, ces arbres repoussant aisément sur la souche restée en terre, et, en outre, les éclaircies qu'on fait dans les forêts en abattant des pieds déjà très forts, favorisant à un haut degré la reproduction par graines. Seulement il résulte de là qu'il faut laisser au nouveau peuplement le temps de grandir, ce qui amène une interruption momentanée dans la production et oblige à transporter l'exploitation de place en place. — M. Karsten n'admet pas non plus que, sur le même arbre, on trouve une écorce colorée autrement sur le tronc que sur les branches et les rameaux. (*Bul. de la Soc. bot.*)

RACINE DE STATICE POUR LE TANNAGE DES CUIRS, PAR M. PAYEN.

M. Payen annonce qu'il s'est occupé de l'examen d'une racine présentée par M. Masson et, d'un autre côté, envoyée au général Morin, par une compagnie de commerce international, comme venant de Russie et comme servant au tannage dans ce pays ; c'est la racine du *Statice tartarica*. Cet examen avait pour objet de la comparer à l'écorce du chêne, usitée en France pour tanner les peaux. Les expériences que M. Payen a faites avec M. Poinsot ont démontré que la racine de *Statice* était très riche en tannin ; elle contenait sensiblement trois fois et demie autant de ce principe immédiat que le tan de chêne de qualité moyenne.

M. Payen ajoute que la détermination de la manière tannante a été faite comparativement suivant deux procédés, l'un en se servant de lambeaux de peau épilée à la chaux, puis gonflée et débarrassée de l'excès de chaux par l'acide chlorhydrique étendu : on a placé ces lambeaux soit dans une bouillie de poudre de tan, soit dans une bouillie semblable de racine de *Statice*.

Dans une deuxième série d'essais comparatifs, on a plongé les peaux dans une infusion d'un égal poids de chacune des deux poudres.

Ayant préalablement constaté l'équivalent en substance sèche des peaux fraîches, il a été facile de reconnaître l'accroissement de poids dû à la fixation du tannin : l'augmentation de poids a été, dans les deux cas, de trois fois et demie à quatre fois plus considérable sur les peaux traitées par le *Statice* que pour les peaux soumises à l'action du tan d'écorce de chêne.

Il a été fait une autre série d'expériences, en préparant une infusion de chaque substance astringente, traitant cette infusion par excès de gélatine et déterminant le poids du précipité dit *tannage de gélatine*.

On a obtenu à peu près les mêmes résultats, soit trois fois et demie à quatre fois plus de matière tannante dans la racine que dans l'écorce.

Toutefois il reste, dit M. Payen, un doute relatif au prix coûtant de la division, attendu que cette racine très dure nécessiterait probablement l'emploi d'une plus grande force mécanique et peut-être des machines spéciales. Il croit que les ustensiles employés pour diviser les bois de teinture conviendraient pour cette opération ; ce sont les couteaux mécaniques ou *varlopes* dont on se sert pour les bois durs, et une sorte de râpe formée de disques d'acier dentés comme la denture des scies mécaniques, enfilés et fortement serrés sur un seul axe ; cet ustensile, inventé par M. Vallery, a pour effet de diviser davantage les fibres ligneuses.

M. Louis Vilmorin a fait aussi des expériences dans le but d'apprécier le tannin de la racine de *Statice;* mais il n'en peut donner le détail, ne les ayant pas complétées pondéralement. Le procédé qu'il a mis en usage consiste à déterminer les intensités des nuances obtenues, en faisant réagir les matières astringentes sur des solutions ferrugineuses.

M. Chevreul dit que le procédé qui consiste à précipiter de la gélatine par l'infusion ou la macération d'une matière astringente dont on veut évaluer le pouvoir tannant, donne lieu à beaucoup de mécomptes.

Il préfère le premier procédé dont M. Payen a parlé, et qui consiste à déterminer l'absorption du tannin par le tissu cutané dans le mélange de poudre et d'eau. (*Bull. de la Soc. d'agriculture.*)

CULTURE ET USAGE DE LA BARDANE COMESTIBLE (LAPPA EDULIS, SIEB.), PAR M. LE DOCTEUR SACC.

La bardane comestible est l'une des nombreuses plantes que notre illustre confrère M. de Siebold a empruntées au Japon pour en doter nos cultures; elle est l'une des plus belles et des plus robustes.

Ce végétal, de la famille des Composées, diffère des autres bardanes par sa taille beaucoup plus grande, ses feuilles lisses, tendres, d'un beau vert vif, et ses capitules floraux du double plus grands et colorés en pourpre vif. Il est bisannuel, fleurit en juillet, et donne en août quelques milliers de graines grises presque aussi grosses que celles du tournesol. Il faut les recueillir au fur et à mesure qu'elles mûrissent et les semer aussitôt, afin d'empêcher qu'elles ne soient dévorées par les larves d'un gros coléoptère qui dépose ses œufs à la base des fleurons. La germination est si rapide, qu'au mois d'octobre les jeunes plantes ont déjà des feuilles larges comme la main, et une belle racine pivotante aussi forte qu'un tuyau de plume. On doit ne pas semer dru, ou bien sarcler au printemps, de manière à espacer les pieds de 10 centimètres en tous sens. On arrache soigneusement les individus qui fleurissent dès la première année, et l'on fait la recolte des racines après les premières gelées de novembre, ou bien à mesure des besoins, et pendant tout l'hiver. L'arrachage est assez difficile, parce que les racines, longues de plus d'un mètre, s'enfoncent verticalement en terre, d'où il est difficile de les retirer entières, tant elles sont fragiles; elles ont deux doigts d'épaisseur, et pèsent généralement 250 grammes chacune: nous en avons retiré 30 kilogrammes d'une planche de jardin ordinaire (1).

Comme la bardane comestible supporte les froids les plus vifs, la sécheresse la plus ardente, et prospère dans les sols les plus arides, il serait bon qu'elle fût essayée dans toutes les espèces de terre, et à toutes les expositions, afin de savoir où elle réussira le mieux.

Cette plante n'ayant qu'une seule et très longue racine, comme celle du trèfle et de la luzerne, on devait s'attendre à ce qu'elle n'absorberait pas d'engrais; c'est aussi ce qui est arrivé dans notre jardin, et c'est ce qui

(1) Ces racines constituent le légume favori des Japonais. Cuites comme les scorsonères, elles sont plus fermes qu'elles sans être dures, très saines, et douées d'un goût extrêmement fort d'artichaut.

motive la présente communication, qui a pour but essentiel de proposer aux agriculteurs la bardane comestible comme fourrage *fertilisant* destiné à utiliser les terres sèches et profondes, de la même manière que le trèfle utilise et enrichit les terres fraîches et profondes.

Les essais que nous avons faits en petit nous font croire que la nouvelle plante peut fournir au moins trois pleines coupes par an, et une ample provision d'excellentes racines au moment de l'arrachage, depuis la fin de la seconde année jusqu'au printemps de la troisième.

SUR LES PÊCHERIES DE MORUE EN NORWÉGE, PAR M. A. DE MAUDE.

La pêche de la morue a lieu au delà de Trondjem, principalement dans les fjords situés entre Namsen et Sandtorv, et dans toutes les îles de Lofoten. Elle se fait en février, mars et avril. Ce sont principalement les habitants de Tromsoë et de Lofoten qui s'en occupent. Les pêcheurs de morue forment des associations de huit personnes. Deux pêcheurs montent un bateau, quatre bateaux se réunissent ensemble, et les huit pêcheurs partagent leur pêche.

Dans la mer du Nord on se sert, pour prendre la morue, d'une ligne de cinq à six cents brasses, garnie d'hameçons à chaque brasse. Quand on retire la ligne, elle est quelquefois garnie à tous les hameçons.

Ce poisson pond vers la fin de janvier; la femelle dépose ses œufs sur le sable, à une profondeur de vingt à soixante brasses, sur un terrain incliné.

Nous vîmes en passant quantité de sécheries sur des rochers presque à fleur d'eau. Le moyen employé pour sécher la morue est simple et peu coûteux. On l'étend sur le roc dénudé; puis après l'avoir désossée, on la saupoudre légèrement de sel et on la place ensuite dans des caisses sur lesquelles on pose de grosses pierres pour l'aplatir. Si la saison a été pluvieuse, comme l'an dernier, par exemple, la qualité de la morue est mauvaise. Ces sécheries sont en plein air. On estime à 20 millions de francs le résultat de cette pêche dans les seules provinces de Nordland et de Finmark.

Les habitants de cette dernière province échangent presque exclusivement avec les Russes les produits de leurs pêches contre des denrées, parce que ceux-ci sont les seuls qui ne leur demandent pas d'argent dans leurs échanges; ce qui ne les empêche pas de réaliser de gros bénifices. Donc, quand la pêche a été bonne, l'aisance règne en Finmark; quand elle a été mauvaise, la gêne se fait sentir dans toutes les familles.

Les pêcheurs de morue des provinces du Nord fréquentent surtout les eaux qui avoisinent Sandtorv et Bodo, et nous passâmes en vue de deux endroits qui leur servent de centres principaux. L'un d'eux, situé au milieu d'innombrables fjords, littéralement semés d'écueils, est un aride rocher sur lequel s'élève une pauvre église de bois; une seule maison, aussi de bois, est assise à côté. La maison est déserte, l'église est fermée pendant neuf mois de l'année. Mais, à l'époque des pêcheries, le pasteur vient habiter la maison, un camp s'établit autour du clocher, des milliers d'hommes grouillent sur un espace de quelques ares; des marchands venus de Trondjem et jusque de Bergen, sur des chasses-marées, leur achètent chaque jour le produit de leur pêche et leur vendent des provisions en échange. Pendant trois mois, ce morne rocher est une vraie ville regor-

geant de *species* et de richesses. Puis un jour la bannière de Norwége est hissée au clocher. A ce signal les tentes sont levées, la maison du pasteur se ferme de nouveau, la dernière voile de cette innombrable flotte de pêcheurs disparaît à l'extrémité des derniers fjords, et sur ce rocher si animé, si populeux la veille, il ne reste plus que l'église, éternel souvenir de Dieu, et la maison de son pieux serviteur. La pêche est terminée.

En parcourant cette prodigieuse suite de montagnes rocheuses dont je n'ai pu apercevoir la fin, et qui forment les deux provinces du Nord, et en les voyant encore couvertes de neige au plus fort de l'été, je me suis souvent demandé quel homme pourrait souhaiter la dure existence du pêcheur norwégien! Vivre uniquement de poissons séchés ou fumés; coucher sous la tente ou dans une barque par 20 ou 30 degrés de froid; avoir pour *lit* le roc ou la planche, pour couverture une peau de renne, pour espérance un gaard de bois de pin et de bouleau qu'il bâtira avec le bénéfice de sa pêche, dans une vallée sauvage où il ne pourra pas même recueillir tous les ans quelques pommes de terre, à cause de la rigueur du climat, ni le peu de seigle nécessaire aux *flat broed* (galettes minces et cassantes), joie de sa pauvre famille! Mais que lui importe! Sa réserve sera pleine de poissons secs, et l'étranger qui viendra s'asseoir à son foyer pourra s'en rassasier, pendant tout un jour, moyennant 10 sk. (11 centimes).

Peut-être ce pêcheur a-t-il raison, et le bonheur est-il dans l'ignorance du luxe et de ses exigences? Du reste, tous ces peuples ont un air de santé et de prospérité dont s'étonne le voyageur, quand il les compare avec nos paysance de France, dont l'aspect inspire plutôt la pitié. Cette brillante santé, due sans doute, en partie, an climat lui-même, trouve aussi son explication dans la nourriture si saine, si substantielle du poisson, dont le Nordlandais et le Finn se nourrissent exclusivement.

(*Bulletin de la Société d'acclimatation.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

EMPLOI DE L'ASCLEPIAS INCARNATA CONTRE LA BLENNORRHAGIE ET LA SYPHILIS, PAR M. HAUSER.

L'*Asclepias incarnata* croît en abondance dans les provinces méridionales des États-Unis; c'est sa racine que M. Hauser a particulièrement expérimentée. Il en fait préparer une teinture alcoolique dont il administre une cuillerée à café, trois fois par jour, immédiatement avant les repas et quels que soient, d'ailleurs, le stade de la maladie ou la nature des accidents. Cette médication, selon l'auteur, serait infiniment supérieure à toutes celles qu'on a pu proposer ou employer jusqu'à ce jour. La racine d'*Asclepias incarnata* se recommande, en outre, par ses propriétés éminemment altérantes, diaphorétiques, diurétiques et apéritives. M. Hauser s'applaudit en particulier de pouvoir la substituer à des drogues coûteuses qu'il faut aller demander au loin à des nations *ennemies* et qui réussissent fort mal, et, à ce propos, il engage vivement ses confrères à s'occuper un peu plus

qu'ils ne font du côte industriel de leur profession. (*Atlanta Medical and Surgical Journal*, août 1858.)

Bien que l'on pardonne à l'enthousiasme *yankee* un entrain auquel nous ne sommes guère habitués, il ne sera pas hors de propos de rappeler à M. Hauser le premier mot de la devise inscrite en tête de l'*Atlanta Journal : Pax et scientia, sed veritas sine timore*. Un plaidoyer maladroit peut perdre la meilleure cause, et celui de M. Hauser en faveur de son nouveau remède nous aurait tout d'abord disposé peu favorablement à son égard si nous ne savions tenir compte des excentricités parfois incroyables du *go a-head*. (*Union médicale.*)

EMPLOI DE LA NOIX VOMIQUE, PAR M. A.-ANGELO POGLIANI (1).

Quoique l'idée de l'auteur (qui en vint à des essais, parce que ce médicament réussit dans certaines diarrhées, qui cèdent également à la quinine) ne soit pas sans antécédents, toujours est-il qu'elle mérite d'attirer l'attention. 37 cas furent soumis à ce médicament, à savoir : 1 de fièvre quarte, 2 de fièvre quotidienne, 2 de double tierce, 32 de tierce simple. M. Pogliani donnait, après un usage préalable de purgation saline ou huileuse, ou de boissons acides, de 6 à 10 décigrammes de noix vomique, divisés en 8 paquets, à prendre de deux en deux heures pendant l'apyrexie : en cas de retour de la fièvre, la dose complète ou sa moitié était répétée, une ou même deux foix : 20 cas cédèrent à la première dose, 11 en réclamèrent deux, 4 à la troisième, 2 seulement n'y cédèrent pas, non plus qu'à la quinine, à cause d'un état de gastricisme, après la guérison duquel notre confrère italien n'osa pas revenir à la noix vomique, craignant de prolonger inutilement la durée de la cure. (*Echo méd. suisse.*)

HUILE DE FOIE DE MORUE DANS LA PHTHISIE, PAR M. SMITH.

L'huile de foie de morue ni les graisses d'aucune sorte ne guérissent la phthisie.

Les cas où l'huile de foie de morue arrête la maladie sont très rares.

Habituellement la phthisie suit son cours, et elle est aujourd'hui aussi fatale qu'avant l'introduction de l'huile de foie de morue; cependant la marche de l'affection est retardée dans la moitié des cas environ.

L'huile fortifie et restaure le malade, mais la phthisie n'en chemine pas moins, quoique lentement.

Quand l'huile n'est pas supportée, c'est pricipalement à cause de son influence sur les organes digestifs.

Quand elle réussit, c'est surtout en améliorant la nutrition ; cependant dans beaucoup de cas les malades lui attribuent une action sur les organes respirateurs.

Cette influence locale s'exerce surtout sur le pharynx et les muqueuses pulmonaires.

L'huile agit presque entièrement comme corps gras ; elle restitue à l'organisme un élément qui lui fait défaut.

---

(1) J'ai fait un rapport à l'Académie sur les propriétés fébrifuges de la noix vomique de la fève de Saint-Ignace et de leurs alcaloïdes.

Elle ne présente aucun avantage sur les graisses alimentaires ; elle peut, comme celles-ci, être prise et rejetée.

Il y a beaucoup d'individus pour qui l'huile est nuisible; on ne doit pas la prescrire sans discernement.

L'huile de foie de morue est un aliment et non un médicament. Il ne faut pas permettre la confusion entre ces deux sortes d'agents.

Enfin l'huile ne touche pas à l'essence de la maladie ; mais l'amélioration très notable qu'elle y apporte prouve l'importance de la graisse dans l'économie animale. (*Gazette médicale.*)

DU TANNIN A HAUTE DOSE DANS L'ANASARQUE ALBUMINEUSE, PAR M. GARNIER.

Depuis déjà bien des années, je réunis des documents sur l'albuminurie; j'espère en extraire bientôt quelques faits se rapportant à cette question si peu avancée de son traitement. J'ai souvent recours aux astringents qui m'ont paru être d'excellents adjuvants des autres moyens hygiéniques et thérapeutiques que je mets en usage. M. Garnier préconise le tannin à haute dose dans le traitement de l'anasarque albumineuse. Voici les conclusions de son mémoire.

I. Le tannin, à la dose de 2 à 4 grammes par jour, guérit l'anasarque ou l'œdème développés passivement et coïncidant avec des urines albumineuses.

II. Son action curative se manifeste par des urines abondantes, reprenant peu à peu leurs caractères physiologiques, de la transpiration, des évacuations alvines faciles, de l'appétit, etc.

III. Ces signes apparaissent dès le second jour de l'administration du tannin.

IV. Donné en solution de 20 à 50 centigrammes à la fois, le tannin ne donne lieu à aucun accident sur les voies digestives.

V. L'action du tannin paraît s'exercer primitivement sur les liquides de l'économie, dont il coagule et plastifie les principes albumineux; son action sur les solides paraît être consécutive, tonique et astringente.

MIXTURE D'ACIDE ACÉTIQUE DILUÉ (1) DANS LA SCARLATINE, PAR M. LE DOCTEUR BROWN.

Acide acétique dilué	30 grammes.
Sirop simple.	15 —
Eau distillée.	120 —

F. S. A. Pour un enfant de neuf ans, deux cuillerées à bouche toutes les quatre heures.

Cette mixture sera continuée pendant toute la durée de la maladie, quelle qu'en soit la forme, et une ou deux semaines après, jusqu'à ce que la desquamation ait complétement cessé. Elle agit, dit M. Brown, comme astringent sur le système lymphatique et les membranes séreuses, et prévient ainsi l'hydropisie.

(1) L'auteur entend par *acide acétique dilué* une partie d'acide acétique dans sept parties d'eau distillée.

ÉLIXIR AU CITROLACTATE DE FER, PAR M. ROBINEAUD, PHARMACIEN.

Citrate de protoxyde de fer	2	grammes.
Lactate de protoxyde de fer	2	—
Eau distillée	70	—
Alcool à 80 degrés.	50	—
Sirop de sucre.	90	—
Teintures de zestes de citrons.	2	—
— de cannelle.	2	—
— de girofle.	6	gouttes.
Caramel	q. s.	

Pour le préparer, je place le lactate de fer, réduit en poudre, dans une capsule de porcelaine avec l'eau distillée, je chauffe légèrement pour faciliter la dissolution, j'ajoute le protocitrate de fer, qui s'y dissout promptement, et je verse ce soluté dans un flacon contenant à l'avance le sirop de sucre et l'alcool; je termine par l'addition des teintures et du caramel.

(*Journal de pharmacie de Bordeaux.*)

POUDRE POUR INSUFFLATION CONTRE L'ANGINE COUENNEUSE, PAR M. LE DOCTEUR BONTEMPS.

Noir animal	5 grammes.
Calomel.	50 centigrammes.

M. Bontemps a vu chaque fois les fausses membranes disparaître le lendemain et la place devenir nette; mais lorsque la maladie avait envahi le larynx, il échouait comme les autres. En résumé, il croit le moyen efficace contre l'angine couenneuse et non contre la laryngite pseudo-membraneuse.

MIXTURE ODONTALGIQUE AU TANNIN, PAR M. VILLEMSENS.

Il faut agir de la manière suivante dans les maladies de la membrane alvéolaire; d'abord on doit débarrasser la racine des dents malades d'une petite couche de matière granuleuse assez dure que la suppuration y a déposée; une mince curette suffit pour cette opération. On prescrit ensuite pendant quelques jours des collutoires émollients pour combattre l'irritation, et lorsque celle-ci a disparu, on ordonne la mixture au tannin.

Tannin pur.	8	grammes.
Alcool à 86 degrés	120	—
Teinture de benjoin	8	—
Essence de menthe	2	—

Dissolvez et filtrez. On mélange quelques gouttes de ce liquide avec de l'eau dont on se sert pour laver la bouche deux ou trois fois par jour.

L'usage de ce médicament devra être continué, même quelque temps après la guérison, pour la consolider. Sous l'influence de cet astringent énergique les dents se raffermiront, peu à peu la suppuration disparaîtra et les gencives reprendront leur état normal.

VARIÉTÉS.

Nouvel alliage du dentiste, par M. Gersheim. — Cet alliage s'attache fortement aux autres substances ou composés métalliques ainsi qu'au verre et à la porcelaine, mais il peut servir à réunir les morceaux détachés de ces diverses substances comme le ferait le meilleur mastic. D'abord mou, il acquiert bientôt une dureté telle qu'il devient susceptible d'un beau poli, comme l'argent et le laiton. Pour le préparer, on se procure d'abord du cuivre pur en réduisant de l'oxyde de cuivre au moyen de l'hydrogène, ou en précipitant, avec des rognures de zinc, le métal du sulfate de cuivre. On prend 20, 30 ou 36 parties de ce cuivre, selon le degré de dureté que l'on veut donner à la composition. On les humecte parfaitement, dans un mortier de fonte ou de porcelaine, avec de l'acide sulfurique concentré (à 1,85 de densité); puis à cette espèce de pâte métallique on ajoute, en agitant continuellement, 70 parties en poids de mercure. Quand le cuivre est complétement amalgamé, on lave le composé avec de l'eau bouillante pour enlever l'acide sulfurique; on le laisse alors refroidir. Après dix ou douze heures, il devient assez dur pour recevoir un poli brillant et pour rayer facilement l'étain et l'or. Il n'est attaqué ni par les acides faibles, ni par l'alcool, l'éther ou l'eau bouillante; qu'il soit encore dans son premier état de mollesse ou qu'il ait pris toute sa dureté, il possède la même densité. Lorsque l'on veut l'employer comme mastic on le ramène à l'état mou et plastique en le chauffant à environ 375 degrés centigrades et en le triturant dans un mortier de fer élevé à 125 degrés centigrades, jusqu'à ce qu'il ait pris la malléabilité et la consistance de la cire. Si, dans cet état, on le place entre deux surfaces métalliques bien exemptes d'oxyde, il les unit si parfaitement, que les pièces, dix ou douze heures après, peuvent être soumises à un travail quelconque.

Ce composé, à l'état mou, peut aussi être foulé dans des creux auxquels ils adhèrent très fortement après son durcissement, parce que ce changement n'est accompagné d'aucune diminution de volume. Les propiétés de cet alliage permettent de l'appliquer à un grand nombre d'usages; il est surtout utile pour réunir des pièces métalliques dont la soudure au feu présenterait des inconvénients. Au reste, en 1848, M. le professeur Pettenkofer, de Munich, avait déjà trouvé un moyen sûr de préparer l'amalgame de cuivre que les dentistes appliquent maintenant au plombage des dents.

(*Moniteur scientifique de Quesneville.*)

Salep indigène, par M. Gehin. — Depuis quinze ans on a dans plusieurs officines de Metz, substitué au salep exotique un salep indigène avec des avantages réels tant au point de vue de la qualité du produit que sous celui du prix de revient. Les Orchidées dont on se sert sont celles dites *O. maculata*, *bifolia*, *mascula*, *militaris* et *latifolia*, qui sont les espèces les plus communes.

Accident par des sangsues. — On lit dans le *Courrier de Lyon* : La dame B..., garde-malade, était appelée avant-hier afin de poser quarante

sangsues au sieur Cottier. Le malade ayant changé d'avis, la garde-malade déposa sur la commode de ce dernier le vase contenant les quarante sangsues, promettant de revenir le lendemain de très bon matin.

Pendant la nuit, le chat de la dame Cottier fit tomber le vase contenant ces sangsues sur le berceau d'une jeune enfant de deux ans placé près de la commode, sans que la mère, qui venait seulement de s'assoupir, entendit aucun bruit.

Sur les deux heures du matin, le malade, réveillé par les cris perçants poussés par son enfant, appela sa femme, qui trouva la pauvre petite créature couverte de sangsues, qui, en se glissant sous les draps, s'étaient attachées à différentes parties de son corps. La face du malheureux enfant était couverte d'une douzaine de sangsues, et trois de ces annélides s'étaient spécialement attachées au-dessous de l'œil gauche, qui, au dire du médecin, sera complétement perdu.

Le fait précédent, quoique nous semblant empreint d'exagération, montre qu'on doit se défier des sangsues, qui peuvent nuire dans plusieurs conditions.

Usage alimentaire du gui (viscum album) recueilli sur les sapins, par M. Mougeot. — Nous avons rapporté un exemple d'empoisonnement par le gui, pris par un enfant; il paraît, au contraire, constituer un aliment remarquable pour les animaux. Le gui se donne cru ou cuit aux bœufs, aux vaches et aux porcs, afin d'en favoriser l'engraissage. L'effet de cet aliment est assez prompt, et les courtiers en boucherie, les juifs entre autres, qui parcourent le pays, préfèrent les bestiaux engraissés par ce procédé, comme présentant un poids relativement plus considérable, et, par conséquent, un tissu cellulaire graisseux plus compacte.

La méthode le plus généralement employée consiste à faire bouillir le gui dans l'eau pendant trente à quarante minutes. Après cette décoction, on détache l'écorce des grosses branches et on laisse le bois de côté ; mais on fait manger indistinctement aux animaux, qui en sont friands, le bois et l'écorce des rameaux plus petits, seuls ou mélangés à d'autres substances nutritives. (*Bull. de la Soc. bot.*)

Sur les suçoirs des racines, par M. Gasparrini. — L'auteur nous apprend qu'il désigne sous le nom de suçoirs, appliqué par De Candolle aux papilles absorbantes de la cuscute, les poils radicaux qui naissent généralement en grand nombre sur les dernières ramifications des racines, jusqu'à une faible distance de leur spongiole. Il rappelle les principaux travaux qui ont été publiés au sujet de la racine et de ses fonctions ; il rapporte successivement l'opinion la plus ancienne, qui voit dans les spongioles l'organe essentiel de l'absorption, et celle plus récente, basée principalement sur les observations d'Ohlert, qui attribue cette faculté d'absorption à une portion voisine de la spongiole, mais indépendante d'elle. « Nous croyons, dit-il ensuite, que dans la généralité des plantes, mais non sans quelques exceptions, les spongioles absorbent peu ou rien du tout, tandis que les suçoirs absorbent la totalité ou la majeure partie des liquides nécessaires à la végétation. » (*Bul. de la Soc. bot.*)

Responsabilité des élèves en pharmacie. — Condamnation a deux mois de prison. — Le sieur M..., dit E..., élève en pharmacie et le sieur D...,

pharmacien, ont été renvoyés devant le tribunal de police correctionnelle : le premier sous prévention de blessures par imprudence, le second comme civilement responsable des faits de son préposé, et, en outre, comme prévenu de n'avoir pas tenu ses poisons sous clef.

Le sieur B... dépose de la manière suivante : « Mon enfant étant tombé malade, j'envoyai chercher le docteur P..., mon médecin ordinaire ; il ordonna une potion calmante composée de 60 grammes de sirop d'ipécacuanha et 50 centigrammes d'ipéca en poudre, plus une demi-potion gommeuse ordinaire avec addition de 50 centigrammes d'oxyde d'antimoine. Ceci devait être pris par cuillerée. J'envoyai chercher cette potion chez M. D.... L'enfant en prit, et quand le docteur revint le lendemain, il le trouva mieux ; il ordonna de continuer le même traitement.

Je renvoyai donc mon domestique à la même pharmacie. Cette fois, M. D... était absent et ce fut son élève qui prépara la potion. Mais à peine mon enfant en eut-il pris une cuillerée, qu'il fut pris d'agitation, de vomissements et de diarrhée ; bientôt il commença à se refroidir et me parut dans un état alarmant. J'envoyai chercher le médecin ; il accourut, trouva étrange la situation de l'enfant ; il examina la potion et défendit qu'on en fit usage ; il frictionna le malade, le fit couvrir d'oreillers chauds, et au bout de plusieurs heures l'enfant se calma et commença à se réchauffer. »

La potion ayant été examinée par M. Chevallier, il reconnut qu'elle contenait un sel soluble d'antimoine ; l'élève avait mis dans la potion de l'émétique au lieu de la substance portée sur l'ordonnance.

Le docteur P... et M. Chevallier répètent les faits énoncés dans la déposition précédente. Le docteur dit avoir estimé à 3 grammes la quantité d'émétique mise dans la potion. Or, à un enfant de l'âge du malade, on n'en fait jamais prendre plus de 5 centigrammes ; 3 grammes pouvaient amener de graves accidents.

Le témoin termine en déclarant que la pharmacie de M. D... est honorablement connue.

Le sieur M..., sévèrement interpellé par M. le président Destrem, prétend que la seconde potion a été faite comme la première, conformément à l'ordonnance.

M. M..., dit M. D..., n'est resté chez moi que sept jours ; on me l'avait signalé comme fort capable, et c'est sur cette assurance que je l'avais pris. Quant aux toxiques, je les tiens toujours sous clef ; mais je suis bien forcé, lorsque je m'absente, de laisser la clef à la personne qui me remplace.

Le tribunal a condamné le sieur M... à deux mois de prison ; quant au sieur D..., renvoyé sur le chef de prévention consistant à n'avoir pas tenu les poisons sous clef, il a été condamné aux dépens, solidairement avec le sieur M..., sur l'autre chef.

— La pharmacie française vient encore de faire deux grandes pertes, l'une dans la personne de M. Béral, qui a exercé longtemps à Paris sa profession de la manière la plus brillante, et qui a perfectionné un grand nombre de produits pharmaceutiques ; l'autre est de M. Lassaigne, l'infatigable chimiste qui pendant trente ans a publié tant de travaux utiles.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AVRIL 1859.

CHIMIE ET PHARMACIE.

NOUVEAUX FAITS CONCERNANT LA FERMENTATION ALCOOLIQUE, PAR M. PASTEUR.

En continuant mes recherches sur la fermentation alcoolique, je suis arrivé à des faits inattendus qui me paraissent jeter une vive clarté sur les causes intimes de ce mystérieux phénomène. Tout le monde sait qu'il faut très peu de levûre de bière pour faire fermenter un poids de sucre relativement considérable. Augmente-t-on la dose de la levûre, rien n'est changé si ce n'est la rapidité de la transformation du sucre. J'ai reconnu que l'on pouvait accroître beaucoup la quantité de levûre strictement nécessaire sans troubler les rapports qui existent entre les poids d'alcool, d'acide carbonique, de glycérine et d'acide succinique.

Mais si l'on va bien au delà de ces doses que je ne puis indiquer ici que d'une manière générale, par exemple, si l'on emploie 50, 100, 200 fois..... la proportion de levûre minimum, on observe des résultats remarquables. Le sucre disparaît d'abord avec une rapidité surprenante, ce qu'il était facile de prévoir; puis, lorsqu'il est entièrement détruit, la fermentation ne s'arrête pas, le dégagement d'acide carbonique continue avec une grande activité et en même temps la formation de l'alcool. L'intensité de cette fermentation secondaire augmente avec l'excès de la levûre employée, et par elle il est facile de porter le volume d'acide carbonique à deux et trois fois le volume total de gaz que peut fournir le poids de sucre mis en expérience.

Permettez-moi d'entrer ici dans quelques détails.

J'ai dû renoncer provisoirement, pour les expériences de mesure principalement, à opérer sur de grandes quantités de sucre. La violence de la fermentation est telle, qu'il faudrait pour contenir la mousse, des vases d'une dimension exagérée. Je me suis servi de ballons renversés, pleins de mercure, dans lesquels j'introduisais successivement le sucre, la levûre et l'eau. Voici deux expériences extrêmes :

I. 1gr,442 de sucre candi sont mis à fermenter avec 2 grammes

vûre (poids de matière sèche). Cinq jours après, le volume total du gaz ramené à 0 et à 76 centimètres de pression est égal à 387cc,5. La quantité théorique est 375cc,5. L'excès est donc de 12 centimètres cubes, auxquels il faut ajouter le volume d'acide carbonique correspondant à la glycérine et à l'acide succinique..... L'excès réel est de 30 centimètres cubes environ.

II. 0gr,424 de sucre candi sont mis à fermenter avec 10 grammes de levûre (poids de matière sèche). Le surlendemain, le volume total du gaz acide carbonique (lequel est complétement absorbable par les alcalis) s'élève à 300 centimètres cubes, près de trois fois supérieur au volume théorique, qui n'est que de 110 centimètres cubes pour 0gr,424 de sucre. J'ai, en outre, recueilli par distillation plus de 0gr,6 d'alcool.

L'interprétation de ces résultats ne me paraît guère douteuse. La levûre formée à peu près exclusivement de globules arrivés à leur développement normal, adultes, si je puis m'exprimer ainsi, est mise en présence du sucre : sa vie recommence, elle donne des bourgeons. S'il y a assez de sucre dans la liqueur, les bourgeons se développent, assimilent du sucre et la matière albuminoïde soluble des globules mères. Ils arrivent ainsi peu à peu au volume que nous leur connaissons.

Voilà ce qui se passe dans les fermentations lentes ordinaires. Y a-t-il, au contraire, un poids de sucre de beaucoup insuffisant pour amener les premiers bourgeonnements à l'état de globules complets, on se trouve alors dans le cas des expériences que je viens de rapporter, et l'on a affaire à une levûre dont les globules sont en quelque sorte des globules mères ayant tous de très jeunes petits. La nourriture extérieure venant à manquer, les jeuns bourgeons vivent alors aux dépens des globules mères.

J'ai peine à me représenter autrement ces curieux phénomènes, et rien ne saurait mieux établir, ce me semble, non-seulement que la levûre est organisée, mais que le dédoublement du sucre est intimement lié à la vie des globules ; ou, pour préciser ma pensée, la fonction physiologique des globules de levûre, véritables cellules vivantes, est de donner de l'acide carbonique, de l'alcool, de la glycérine et de l'acide succinique, au fur et à mesure qu'ils se reproduisent eux-mêmes, et que s'accomplissent les diverses phases de leur existence.

Mais je me hâte de rentrer dans l'exposition pure et simple des faits. Puisque la fermentation alcoolique dans les expériences précédentes continue, très active, alors même qu'il n'y a plus la moindre quantité du sucre employé, quelle est donc, dans la levûre, la matière glycogène qui se transforme progressivement en sucre aussitôt dédoublé qu'il est produit ? Tout le monde répondra, en s'appuyant sur les conclusions acquises autrefois à la science par les belles recherches de M. Payen, que la matière glycogène est très probablement la cellulose des globules. L'expérience a vérifié ces prévisions au delà de mes espérances. J'ai reconnu, en effet, qu'il suffisait de faire bouillir, pendant quelques heures seulement la levûre de bière ordinaire avec de l'acide sulfurique très étendu d'eau, suivant les indications de M. Pelouse, pour transformer en sucre immédiatement et facilement fermentescible plus de 20 pour 100 du poids de la levûre prise à l'état sec.

NOUVELLE MÉTHODE DE PHOTOGRAPHIE A L'AIDE DES DISSOLVANTS DE LA CELLULOSE, PAR M. D. VAN MONCKHOVEN.

Dès que j'eus connaissance de la découverte de M. Schweitzer du dissolvant cupro-ammoniacal de la cellulose, je m'empressai de chercher si la photographie ne pourrait pas tirer de ce fait d'utiles applications. Au bout de quelques semaines de recherches assidues, je parvins à trouver une méthode facile et peu coûteuse.

Le procédé qui paraît à première vue le plus rationnel, consiste à dissoudre dans la dissolution cupro-ammoniacale de cellulose, de l'oxyde d'argent récemment précipité, à étendre le liquide sur une glace, laisser sécher et passer à l'acide iodhydrique ou bromhydrique étendu. Il se forme, à la vérité, une couche blanche d'iodure ou de bromure d'argent; mais j'ai essayé de toutes les manières d'obtenir une image claire et transparente, sans pouvoir y réussir. Constamment sous la couche de cellulose, il se forme une couche continue d'argent réduit, et l'image superficielle est perdue. J'ai également employé en vain le deutobromure de cuivre ammoniacal, le composé (2 Cu Br, 5 Az H^3), et l'iodure ammoniacal (Az $H^3)^2$, Cu I, 3 HO, toujours il se formait sous l'image un voile brun d'argent métallique. Je fais part de ce fait, afin d'éviter à certaines personnes des recherches inutiles.

Voici les méthodes qui m'ont parfaitement réussi :

La dissolution ammoniacale de deutoxyde de cuivre est préparée, soit en saturant l'ammoniaque concentrée par l'oxyde de cuivre récemment préparé (1), ou mieux en employant la méthode de M. Peligot, que je conseille aux photographes d'adopter comme étant extrêmement facile. Quand les impuretés solides se sont parfaitement déposées, on y dissout du coton bien blanc, à raison de 10 grammes par litre. On obtient ainsi un liquide épais, que l'on étend d'un peu d'eau, pour que tout le coton se dissolve. On y verse une dissolution concentrée et titrée d'iodure de potassium, de manière qu'un litre de la dissolution d'oxyde de cuprammonium renferme de 5 à 10 grammes d'iodure. C'est ce liquide, qui se conserve d'ailleurs parfaitement, que l'on verse sur les glaces.

Je dois dire que c'est de la préparation de la liqueur cupro-ammoniacale que dépend toute la beauté de l'épreuve photographique. Il faut que cette dissolution soit épaisse, qu'elle coule lentement sur les glaces, et que la couche sèche soit complétement transparente sans avoir un aspect dépoli. Dès que la dissolution est trop faible, l'image est superficielle, s'enlève sous un courant d'eau et ne peut avoir aucune intensité. C'est peut-être ce fait, qui paraît anormal, qui a empêché plutôt l'application à la photographie de la découverte de M. Schweitzer.

On verse donc la dissolution ammoniacale sur la glace; elle s'y étend avec beaucoup de facilité; et comme elle ne s'évapore que lentement, si un endroit de la glace n'est pas couvert, on peut avec un bout de tube forcer le liquide à couvrir cet endroit. On laisse écouler l'excès de liquide, et

(1) Je l'ai obtenu en versant une dissolution de potasse caustique en léger excès, dans le sulfate de cuivre ordinaire du commerce, et lavant bien le précipité.

on place la glace debout contre le mur. Ici se présentent deux méthodes d'opérer.

1° On abandonne la glace à l'évaporation pendant quelques minutes seulement : la couche devient opaline, et l'excès de liquide se réunit à la partie inférieure ; on enlève cet excès avec un morceau de papier de soie, et on la plonge dans un bain de nitrate d'argent additionné d'acide acétique et d'acétate d'argent récemment précipité. La couche blanchit comme dans les procédés ordinaires, par l'iodure d'argent qui se forme ; on l'expose ensuite à la chambre noire, et on développe l'image comme à l'ordinaire.

2° Si, au contraire, on laisse sécher la glace, l'ammoniaque étant totalement éliminée par l'évaporation, la réaction ordinaire des iodures alcalins sur les sels de deutoxyde de cuivre a lieu, c'est-à-dire qu'il se forme du proto-iodure de cuivre ($Cu\,2\,I$) dans la couche de cellulose, et de l'iode à la surface. Une telle glace est rouge lorsqu'elle est sèche. Plongée dans le nitrate d'argent, elle donne une image superficielle que le moindre lavage enlève, et de plus il se forme de l'argent métallique sous l'image par la présence du proto-iodure de cuivre. Mais j'ai cherché à remédier à ces inconvénients, car cette méthode trouverait de nombreux amateurs à cause de sa simplicité, et j'ai réussi en passant la glace dans l'alcool anhydre, dans lequel on a fait passer un courant de gaz ammoniac sec. L'iode libre est transformé en iodure d'ammonium, et il se forme de l'aldéhyde :

$$2I + 2AzH^3 + C^4H^6O^2 = 2AzH^4I + C^4H^4O^2.$$

Il suffit d'une immersion de quelques secondes pour que la glace blanchisse. Au sortir de ce bain on l'agite à l'air, afin que l'excès d'ammoniaque s'évapore, et on la plonge toute humide dans le nitrate d'argent ; enfin on combine le reste des opérations comme à l'ordinaire. On obtient ainsi des images très fines, d'une transparence extrême et très propres à la reproduction des vues où la grande finesse est nécessaire. Je dirai en passant qu'au lieu d'alcool ammoniacal je me suis servi d'eau pure, de gaz ammoniac, etc., mais que les résultats étaient loin d'être aussi favorables.

En somme, la cellulose remplacera évidemment le coton-poudre en photographie. La préparation du coton-poudre photographique est difficile, sujette à des accidents nombreux, et douteuse. Le procédé que je propose est d'une simplicité extrême, d'une grande économie, et donne des épreuves très fines et très rapides, surtout la première méthode.

Je n'ai pas mentionné ici une foule de petits détails pratiques qui donneraient à cette Note une trop grande étendue ; mais je décrirai longuement ces détails dans les journaux spéciaux, afin que les personnes qui font de la photographie leur occupation journalière ou un agréable passe-temps puissent réussir comme moi. J'aurai également soin de faire parvenir à Paris des spécimens des produits que j'emploie et des images que j'obtiens, qui permettront d'établir la comparaison avec les procédés actuels.

ANALYSE DE L'EAU DE DEUX SOURCES DE VALS, PAR M. O. HENRY.

Le médecin inspecteur des eaux de Vals, bourg du département de l'Ardèche, a fait demander par une lettre ministérielle, en date du 29 juin

dernier (1), adressée à l'Académie impériale de médecine, que l'analyse de l'eau des sources *Camuse* et *Dominique*, qui dépendent de l'établissement thermal, fût faite dans le laboratoire de ladite Académie, ces eaux n'ayant pas jusqu'ici été analysées officiellement, et l'expérience médicale ayant démontré leur efficacité. Ce médecin annonce dans sa demande que la première de ces sources (la source Camuse) offre quelques différences avec les autres analogues voisines, et que la seconde (la source Dominique), qui n'a aucun rapport de composition chimique avec celles-ci, produit sur l'économie animale une action particulière très énergique, quelquefois même dangereuse, si l'emploi n'en est pas convenablement régularisé.

D'après cette demande, et en raison des assertions qu'elle renferme, M. le ministre de l'agriculture et du commerce a invité l'Académie à vérifier, dans l'intérêt public, l'exactitude des faits annoncés, envoyant pour le travail une certaine quantité de bouteilles des eaux *Camuse* et *Dominique*, puisées et expédiées en bonne forme.

Le bourg de Vals est très anciennement connu par ses nombreuses sources minérales, remarquables par leur riche minéralisation. Le groupe qu'elles forment s'élève à huit principales, désignées par les noms de : sources *Chloé*, *Marquise*, *Camuse*, *Marie*, *Nouvelle*, *Chrétienne* et *Victorine*, puis de source *Dominique*.

Dans les sept premières l'eau, à quelques légères différences près, surtout pour la proportion relative des éléments minéralisateurs, est de la même nature. Ces éléments sont : les *bicarbonates de soude, de potasse, de chaux, de magnésie, de fer, de manganèse*, associés à de l'acide *carbonique libre*, à quelques *sulfates*, *silicates* et *chlorures*, mais sans indice de composé *arsenical*. Ce qui rend particulièrement ces eaux remarquables, c'est la proportion considérable des bicarbonates alcalins, qui, dans quelques-unes, s'élève jusqu'à 7gr,80 par litre de liquide (2), proportion supérieure à celles que fournissent les sources de Vichy, de Cusset et autres de l'Auvergne ou du département de l'Allier. Il faut dire, toutefois, que les sources d'eau de Vals sont d'un assez faible débit, qui se trouve souvent insuffisant dans la saison thermale pour répondre aux exigences du service balnéaire et aux besoins des malades. Si l'on excepte, en effet, la source Chloé, qui peut, dit-on, fournir 60 à 80 bains par jour, les autres ne fournissent chacune à peine que 9 ou 10 bains.

Quant à la source *Dominique*, elle est d'une tout autre nature, ainsi qu'on va le voir plus loin.

---

(1) Au mois d'août un premier travail avait été lu à la commission des eaux minérales, mais comme on avait réclamé un nouvel envoi d'eau de la source Dominique, le rapport définitif fut ajourné jusqu'aujourd'hui. O. H.

(2) Ainsi, on a indiqué pour les sources :

		Bicarbonates de soude et de potasse.	
1° Marquise	6,8	(Brun)	7,80 (Berthier).
2° Camuse	7,2	(*id.*)	6,40 (O. Henry).
3° Chloé	5,23	(*id*)	5,30 (Dupasquier).
4° Chrétienne	5,55	(O. Henry)	—
5° Nouvelle	6,10	(Brun)	—
6° Marie	0,893	(Dupasquier)	—
7° Victorine	1,340	(O. Henry)	—

Pour nous conformer aux intentions exprimées dans la lettre ministérielle, nous avons procédé successivement à l'analyse chimique de l'eau des deux sources mentionnées, *Camuse* et *Dominique*.

Voici, d'après les résultats obtenus, rapportés par le calcul à un poids de 1000 grammes d'eau, la composition que nous assignons à la source Camuse :

Acide carbonique libre. . . . . 1/2 à peu près ou.		0,960
Bicarbonate de soude.	6,200	6,400
— de potasse	0,200	
— de chaux		0,136
— de magnésie.		0,340
— de protoxyde de fer avec traces de manganèse		0,011
Sulfates (calculés anhydres) de chaux et de soude . .		0,121
Chlorure de sodium.		0,190
Silices ou silicates, alumine, phosphate terreux. . .		0,300 (1)
Matière organique.		
Total		8,458

La source Camuse vient donc se placer à côté des sources les plus minéralisées de Vals ; elle en diffère à peine, si ce n'est par la proportion du sel magnésien, qui s'y trouve surpasser fort sensiblement celui de chaux.

Source Dominique. — Nous avons maintenant à parler de la source Dominique, que nous avons dit déjà être tout à fait différente des précédentes. Cette source, qui existe cependant à peu de distance de celles-ci, sort du même terrain feldspathique et granitique, mais dans un point où son aspect est plus rougeâtre et plus pyriteux. L'eau sourd au milieu même d'un petit ruisseau qui se jette ensuite dans la Volane. La source Dominique ne fournit que très peu d'eau, à peine 400 à 500 litres par vingt-quatre heures ; à la source, le liquide recueilli dans un verre est acidule au goût, très limpide, mais tenant en suspension beaucoup de corpuscules brillants (silice sans doute) ; exposée à l'air, elle produit assez vite un dépôt ocreux.

Les réactifs propres au fer accusent dans cette eau ce métal à l'état de *sesquioxyde* et en quantité assez grande ; on y trouve des sulfates et de l'acide sulfurique libre, quelques traces de chlorures, et, par des essais appropriés, de l'*arsenic* à l'état d'*arséniate*.

Ainsi, pour l'acide sulfurique libre, on s'assure de son existence : 1° en agitant l'eau avec de l'éther sulfurique pur, qui devient alors chargé d'acide sulfurique, ou 2° en prenant cet éther sulfurique chargé lui-même de quinine pure, on obtient bientôt la production d'un beau sulfate de quinine cristallisable en cristaux blancs et soyeux (2) ; 3° enfin, en faisant bouillir l'eau minérale avec du carbonate de baryte pur hydraté, il se dégage de l'acide carbonique dont la proportion trouvée conduit à celle de l'acide sulfurique libre préexistant. En saturant exactement l'acide de l'eau, on voit *immédiatement* se précipiter des flocons ocreux, composés de *sulfate*, de *silicate* et d'*arséniate* à base de *sesquioxyde de fer* principalement.

(1) On n'a pas trouvé d'arsenic.

(2) On pourra aussi faire bouillir l'eau avec de l'amidon, qui se changera bientôt en glycose par la présence de l'acide sulfurique libre, comme l'a indiqué M. Payen.

Voici les éléments que nous avons trouvés dans l'eau de la source Dominique pour 1000 grammes :

Acide sulfurique libre		1,30
Silicate acide	de sesquioxyde de fer	0,44
Arséniate acide	de sesquioxyde de fer	0,44
Phosphate acide	de sesquioxyde de fer	0,44
Sulfate acide	de sesquioxyde de fer	0,44
Sulfate de chaux	peu	0,44
Chlorure de sodium	peu	0,44
Matière organique		0,44

Nota. Quoique par l'analyse nous ayons trouvé les sels ferriques tels que nous les portons ici, pour assurer positivement qu'ils existent ainsi primitivement dans l'eau, dissous à la faveur de l'excès d'acide (1), il faut encore quelques expériences afin de bien constater le fait, comme pour doser d'une manière précise l'*arsenic*, dont la proportion obtenue, dans un seul essai, a été égale à 0gr,0031 pour 1000 d'eau. En résumé, on voit que l'analyse de l'eau de la source Dominique exige encore *quelques* recherches nouvelles pour *être définitive*. D'après nos essais, toutefois, cette eau nous paraît des plus intéressantes au point de vue chimique ; et elle nous semble mériter une étude sérieuse. De plus, si l'on s'en rapporte aux applications médicales que M. le docteur Chabanne, médecin de l'établissement de Vals, annonce en avoir faites dans beaucoup de cas (Notice déposée par lui en mai 1858 à l'Académie de médecine), il y a lieu d'attirer l'attention des médecins sur cette eau toute particulière, qui peut offrir à la thérapeutique de nouvelles et utiles ressources. Enfin, nous ne terminerons pas ce rapport sans engager l'autorité à laisser au médecin inspecteur seul le droit d'administrer l'eau de la source Dominique qui, prise inconsidérément, a causé plus d'une fois des accidents graves.

(*Académie de médecine.*)

OBSERVATIONS SUR LES TEINTURES ALCOOLIQUES ET LES ALCOOLATS, PAR M. DESCHAMPS (D'AVALLON).

Teintures alcooliques. — Les teintures occupent dans les pharmacies une place importante. Leur nombre est considérable et peut être multiplié à l'infini. Soixante-neuf sont nominativement inscrites au *Codex*, et plus de quatre cents sont signalées dans quelques formulaires. Leur préparation est simple et leur conservation n'exige que peu de soins. Si l'on jugeait de leur utilité par le nombre qui figure dans les officines des pharmaciens, on serait tenté de croire qu'il est impossible d'en supprimer une seule ; mais, malheureusement, on reconnaît promptement, lorsqu'on veut se rendre compte de leur efficacité, qu'elles sont plutôt nombreuses parce qu'elles se conservent bien, parce qu'elles servent à l'ornementation, que parce qu'elles sont nécessaires et souvent prescrites. En effet, les secours qu'elles procurent à l'art de guérir, sous le rapport de leur administration à l'intérieur, n'est pas en raison directe de leur nombre. Sauf une certaine

(1) On sait toutefois que l'arséniate de fer n'est pas décomposé par l'acide sulfurique affaibli, et ici c'est de l'acide au 1/1000e ; il ne doit pas en être autrement, et le silicate de fer peut être dans le même cas. O. H.

quantité, peu sont indispensables, car elles peuvent être remplacées par d'autres préparations au moins aussi salutaires. Le nombre des teintures qui peuvent être utilement employées à l'usage externe est plus grand que celui qui est destiné à l'usage interne. Dans ce cas encore, leur emploi est borné et limité.

On a signalé comme un avantage que présentent les teintures, la promptitude avec laquelle il est possible de les employer, puisqu'elles sont constamment à la disposition des médecins; mais cet avantage est bien minime, lorsqu'on le compare aux inconvénients qu'elles présentent et aux variations de composition qu'elles peuvent éprouver au contact de l'air et de la lumière.

L'alcool qui sert à les préparer est certainement un obstacle à leur emploi général pour l'usage interne, et cependant peu de médecins en tiennent compte. Qu'un pharmacien propose d'ajouter une petite quantité d'alcool à un médicament qui n'en contient pas ordinairement, dans le but de l'améliorer, de faciliter sa conservation, tout le monde repoussera sa proposition comme nuisible, sans se donner la peine de l'étudier, de calculer le rapport qui existe entre l'alcool ajouté et le véhicule qui constitue le médicament; c'est un principe reçu, posé d'une manière résolue et non dubitative, et pourtant tous les médecins ont prescrit et prescrivent encore à des enfants l'élixir de Peyrilhe, etc., etc., sans penser que cet élixir, qui n'est pas autre chose qu'une teinture, contient plus d'alcool absolu que les eaux-de-vie commerciales.

Les teintures ne sont pas toujours dosées de la même manière, et les pharmacologistes ne sont pas d'accord sur les proportions d'alcool qu'il faut employer pour préparer les teintures simples, et sur le *modus faciendi*. Ainsi, tandis qu'un certain nombre veut qu'on emploie une partie des substances médicamenteuses et quatre parties d'alcool, d'autres recommandent 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, etc., parties d'alcool pour la même quantité d'agents médicamenteux. Les uns prescrivent la macération, les autres la lixiviation, et d'autres pensent qu'il est préférable d'extraire leurs principes solubles avec de l'eau plus ou moins chaude, puis d'ajouter de l'alcool à l'infusé, afin d'obtenir plus de principes solubles et afin d'avoir un composé plus énergique. Ceux qui préfèrent la macération et les proportions d'une partie de substances médicamenteuses et cinq parties d'alcool ont, à notre point de vue, parfaitement raison. Les teintures sont plus régulières dans leur composition; seulement, il est nécessaire d'opérer à une température à peu près constante, + 20 à + 30 degrés centigrades, car la température à laquelle le macéré est exposé facilite le pouvoir dissolvant du liquide. Les anciens pharmacologistes le savaient parfaitement, et ce n'est pas sans raison qu'ils conseillaient d'exposer les vases, pendant un temps plus ou moins long, à l'ardeur du soleil. Les pharmaciens modernes ne l'ignorent pas, tous ne tiennent pas compte de cette influence, et cependant les différences que l'on obtient dans la couleur, la saveur des produits, lorsque la température est à + 10 ou à + 30 degrés centigrades sont notables; elles ont été remarquées par un grand nombre de pharmaciens, et ceux qui soignent leurs préparations opèrent toujours à une température de +20 à + 30 degrés. Les teintures préparées par macération qui abandonnent des matières insolubles avec le temps, en laissent déposer beaucoup moins que les teintures préparées par lixiviation. Ces matières sont va-

riables dans leur composition, elles contiennent souvent, comme M. Buignet l'a parfaitement démontré, des principes actifs des plantes, qui modifient nécessairement l'activité des teintures; mais, d'autres fois, les propriétés des teintures ne sont pas sensiblement diminuées par la précipitation des parties qui sont devenues insolubles. M. Leroy (de Bruxelles) a émis l'opinion que le dépôt qui se forme avec le temps dans la teinture d'ipécacuanha, était un produit de décomposition des principes actifs tenus en dissolution, mais il n'en est rien. C'est une matière qui se dissout toutes les fois que l'on soumet cette racine à l'action d'un alcool quelque concentré qu'il soit, et qui se dépose lorsque les solutés sont placés dans certaines conditions. C'est encore elle certainement qui se sépare pendant la solution du sucre, lorsqu'on prépare du sirop alcoolique d'ipécacuanha, et qui force le pharmacien à filtrer le sirop, ou lorsqu'on fait usage d'extrait alcoolique d'ipécacuanha : avec l'extrait aqueux on n'obtient rien de semblable.

Les teintures obtenues par déplacement sont plus chargées que les teintures par macération, lorsqu'elles sont préparées dans de bonnes conditions. Cela est facile à concevoir, puisque les premières parties de l'alcool qui traversent les couches végétales sont complétement saturées de principes solubles et acquièrent, en raison de cette saturation, la propriété de dissoudre une plus grande proportion de corps qui sont ordinairement insolubles dans ce véhicule lorsque les substances nagent dans le liquide; aussi, il arrive ordinairement que ces premières parties abandonnent, lorsqu'on diminue leur concentration en les mêlant avec la quantité d'alcool qui doit constituer l'alcoolé, une certaine quantité des principes que le liquide avait pu dissoudre sous l'influence d'une force dissolvante spéciale. Quand cela arrive, ces teintures sont encore un peu plus chargées que les teintures obtenues par macération, mais quelques-unes finissent par laisser déposer, avec le temps, plus de matières insolubles que les autres teintures.

Quelques partisans de la lixiviation ont proposé de réduire à trois parties la quantité d'alcool. Cette modification, utile dans quelques cas, aurait de la valeur, au point de vue général, s'il était bien prouvé que l'alcool ne perd pas, après un certain temps, le pouvoir de retenir en solution les parties dissoutes, ou si l'insolubilité de quelques-unes de ces parties ne finissait pas par vaincre la force dissolvante.

M. Mouchon (de Lyon) a publié dans le *Répertoire de pharmacie*, t. XV, p. 410, sous le titre : *De quelques généralités et de quelques considérations applicables à la préparation des alcoolés ou teintures alcooliques*, un mémoire qui a pour but de proposer une nouvelle méthode pour préparer ces médicaments officinaux, et nous allons, toujours à notre point de vue, dans l'intérêt de la pharmacie pratique, étudier cette méthode et rechercher ses avantages.

Disons d'abord que la réunion de ces préparations avec les teintures ne nous paraît pas convenable, car elles diffèrent essentiellement entre elles. Les teintures alcooliques sont le résultat de l'action de l'alcool plus ou moins étendu d'eau sur la substance médicamenteuse. L'alcool dissout des principes qui ne seraient pas solubles dans l'eau seule, des principes qui ne se dissoudraient pas dans l'alcool seul, et une partie des principes qui ne seraient entièrement solubles que dans l'alcool absolu. Les nouvelles teintures de M. Mouchon ne sont que des infusés plus ou moins concentrés,

auxquels on ajoute de l'alcool; elles ne contiennent que les principes solubles dans l'eau, moins ceux que l'alcool ajouté précipite, c'est-à-dire moins l'albumine, quelques sels qui deviennent insolubles dans le nouveau liquide, etc., etc. On pourrait, jusqu'à un certain point, les rapprocher des alcoolatures, en admettant que l'eau que l'on emploie est nécessaire pour mettre les plantes dans des conditions à peu près semblables à celles où elles étaient avant leur dessiccation; mais la similitude n'est pas exacte, puisque l'eau qu'on emploie est en plus grande proportion.

S'il n'est pas possible de rapprocher les teintures de M. Mouchon des alcoolatures, il est certainement rationnel de les confondre avec quelques médicaments déjà anciens, qui ont été improprement désignés sous le nom d'essence, et que nous avons appelés, en augmentant leur nombre, dans notre *Manuel de pharmacie*, tisanes officinales (1). En effet, la plus grande ressemblance existe entre elles. On commence par soumettre la substance thérapeutique à l'action de l'eau, on concentre, on ajoute de l'alcool et l'on filtre. Cependant, il y a encore de petites différences dans ces préparations, mais elles ne sont pas d'une grande importance; elles ne consistent que dans la quantité d'alcool et dans le dosage : les tisanes officinales sont dosées de manière à représenter un poids égal des substances employées. Quand il s'agit de tisanes officinales, on n'ajoute que l'alcool qui est nécessaire pour assurer leur conservation, tandis que M. Mouchon emploie autant d'alcool que Béral a conseillé d'en ajouter aux sucs des végétaux pour obtenir les alcoolatures.

M. Mouchon indique le degré alcoométrique que ses teintures doivent avoir. Cette indication ne nous paraît pas juste, car il n'est pas possible de déterminer avec un alcoomètre la quantité d'alcool qu'une liqueur renferme, quand elle tient en dissolution des substances organiques, etc. Le densimètre aurait peut-être plus de valeur pour reconnaître l'état de saturation des teintures, mais il serait encore infidèle, non parce que tous les aréomètres, densimètres, etc. ne sont pas gradués de la même manière (voyez notre *Manuel pratique d'analyse chimique*); non parce que le point d'affleurement est difficile à saisir et variable suivant chaque constructeur d'aréomètres, densimètres, etc., mais parce que les végétaux ne contiennent pas toujours la même proportion de principes solubles. En effet, ce n'est pas à la couleur d'une teinture, à sa densité aréométrique, que l'on peut reconnaître son efficacité; c'est à l'expérience clinique. De nombreux faits prouvent que ce n'est pas l'abondance des matières dissoutes qui donne de l'énergie aux préparations pharmaceutiques; c'est le choix, si l'on peut s'exprimer ainsi, que le véhicule fait parmi les principes à dissoudre qui constitue leur importance. Nous ne citerons qu'un exemple : Tous les praticiens préfèrent l'extrait alcoolique de pavot à l'extrait aqueux, non parce que l'alcool enlève plus de principes solubles aux pavots; mais parce qu'il dissout les principes dits actifs sans toucher aux principes mucilagineux, etc., etc. (Nous reviendrons un jour sur ce sujet; le travail

(1) Nous n'avons donné le nom de tisanes officinales à ces préparations que parce que nous ne voulions préparer ainsi que des médicaments pouvant être utilisés ou administrés comme les tisanes. Si ces composés prenaient de l'extension, il faudrait changer ce nom et les désigner par celui d'infusés alcoolisés ou d'infusés officinaux.

que nous avons entrepris n'est pas encore assez avancé pour en faire connaître une partie.) Cela ne veut pas dire cependant que l'extrait aqueux ne peut pas avoir autant d'action que l'extrait alcoolique; car on arrive au même résultat en administrant une quantité d'extrait proportionnelle à la différence qui existe entre eux.

Les teintures composées sont moins nombreuses que les teintures simples. Peu figurent dans les pharmacies, mais beaucoup pourraient y être placées. Elles ne sont ni plus faciles à employer ni exemptes de moins d'inconvénients. Beaucoup n'ont pas les avantages qui ont engagé leurs auteurs à les publier, et beaucoup doivent être placées dans d'autres genres de médicaments.

Des alcoolatures. — Les alcoolatures n'étaient pas connues des anciens pharmacologistes; ce sont des préparations modernes. Beaucoup de pharmaciens veulent, à tort, les multiplier. A l'exception des alcoolatures d'aconit, de fleurs de colchique, et de celles dont les plantes peuvent contenir des principes fugaces, les autres méritent peu de confiance. Nous avons reconnu, d'une manière positive, que du sirop de digitale préparé avec l'alcoolature de cette plante, faite dans de bonnes conditions, ne produisait aucune action appréciable; tandis que le sirop alcoolique dont nous avons publié la formule dans notre *Traité des saccharolés*, agissait parfaitement, et cependant le sirop avec l'alcoolature avait été dosé pour représenter la même quantité de digitale.

On préfère généralement l'alcoolature d'aconit aux autres préparations de cette plante, en s'appuyant sur ce principe facile à comprendre que l'agent thérapeutique de l'aconit est fugace, et que toutes les préparations d'aconit qui exigent une élévation de température n'ont pas d'action, parce que la chaleur facilite la volatilisation de ce principe. Nous ne partageons pas entièrement cette conviction, car nous avons constaté que l'extrait sec d'aconit préparé avec la plante fraîche avait non-seulement une action énergique, mais conservait, on peut dire indéfiniment, ses propriétés quand il était renfermé dans des flacons bouchés à l'émeri, et lorsqu'on avait l'attention de graisser les bouchons; seulement, l'extrait doit être très sec et préparé à la vapeur d'eau chauffée à une faible tension. Le point essentiel à saisir est l'instant de la récolte des feuilles. Si l'on opère trop tôt, les feuilles contiennent trop de suc; si l'on attend trop tard, elles n'en contiennent point assez et il est extrêmement difficile d'obtenir un peu de suc d'une grande quantité de feuilles. L'épanouissement des premières fleurs nous paraît l'instant convenable pour récolter les feuilles.

En résumé, nous pensons pouvoir dire : 1° Les teintures alcooliques n'ont pas l'importance qu'on leur accorde généralement; on pourrait en supprimer la plus grande partie sans inconvénient pour la thérapeutique. 2° Les médecins ne peuvent connaître que très rarement le rapport qui existe entre un poids donné de teintures et celui des agents qui ont pu être dissous; ils ignorent complétement ce que représentent, par exemple, 10 gouttes de teintures de digitale, de belladone, de scille, de castoréum, de musc, etc., etc. 3° La quantité d'alcool avec laquelle les teintures sont formées est souvent un obstacle à leur administration. 4° Les teintures simples et composées qui doivent être administrées à l'intérieur pourraient, pour la plupart, être remplacées avantageusement par des élixirs, liqueurs sucrées, comme les liqueurs de table. (Nous avons donné dans notre *Manuel de*

pharmacie le moyen de les doser et de les préparer.) 5° Les proportions d'une partie de substances médicamenteuses pour cinq parties d'alcool, proposées par M. Personne, doivent être admises par tous les pharmaciens. 6° La macération est l'opération la plus convenable pour les préparer, et la température à laquelle on doit opérer est entre + 20 et + 30 degrés centigrades. 7° La lixiviation est une excellente opération comme moyen d'investigation, d'étude et d'extraction de certains produits; mais son application à la confection des préparations pharmaceutiques en général ne peut être recommandée. La macération préalable de la substance n'est nullement nuisible; seulement il ne faut employer que la quantité de liquide qui est nécessaire pour mouiller les poudres et chasser l'air. M. Buiguel a reconnu que lorsqu'on opère avec de l'alcool et des poudres parfaitement sèches, la lixiviation était facile. Les teintures préparées par déplacement sont plus chargées que les teintures par macération; mais celles qui abandonnent des matières insolubles pendant leur conservation en abandonnent plus que les teintures préparées par macération. 8° Les teintures de M. Mouchon ne peuvent être substituées aux teintures ordinaires; elles peuvent être utiles, mais elles n'ont pas d'autres propriétés que les infusés et doivent être confondues avec les tisanes officinales, sous le nom d'infusés officinaux; d'ailleurs cette méthode ne peut être appliquée d'une manière générale à l'extraction des principes actifs des substances médicamenteuses. 9° L'alcoomètre ne peut indiquer la quantité d'alcool absolu que ces teintures renferment, et leur densité aréométrique ne peut faire connaître leur efficacité. 10° Les lixiviés alcooliques que l'on prépare avec une partie de poudre et trois parties d'alcool ne peuvent remplacer les teintures; ils constituent de nouveaux agents qui doivent être étudiés cliniquement et qui ne peuvent être délivrés que sur des prescriptions spéciales. Il reste encore à savoir ce qu'ils éprouvent sous l'influence du temps. 11° Enfin, le nombre des préparations connues sous le nom d'alcoolatures ne peuvent être augmentées et conseillées qu'après avoir été expérimentées; car il n'est pas possible de juger *à priori* de leur activité; elles sont très variables dans leur composition, puisque leurs propriétés dépendent essentiellement de la quantité d'eau que les plantes renferment à l'instant de la récolte et de l'intempérie des saisons.

TITRAGE DES QUINQUINAS, PAR MM. THOMAS ET TAILLANDIER.

Nous trouvons dans le dernier numéro du *Journal de chimie médicale* une nouvelle méthode de dosage de la quinine, dans les quinquinas et les extraits par les liqueurs titrées. Ce procédé, indiqué par MM. Glénard et Guillermond, présente plusieurs causes d'erreurs sur lesquelles nous croyons utile d'appeler l'attention.

Le procédé de MM. Glénard et Guillermond est fondé sur la propriété que possède l'éther, mis en contact avec un mélange intime de chaux et de quinquina en poudre, de dissoudre promptement et complétement la quinine, à l'exclusion des autres principes du quinquina.

Or, ce principe est loin d'être rigoureux : l'éther, quelque pur qu'il puisse être, dissout la quinidine, la cinchonine et la quinicine en quantités assez fortes pour causer, comme nous allons le montrer, de notables erreurs

dans l'évaluation de la richesse des quinquinas, puisque ces trois bases (1) y sont contenues en plus ou moins grandes proportions.

Voulant nous rendre compte de l'approximation sur laquelle on pouvait compter par l'emploi du procédé de MM. Glénard et Guillermond, nous avons déterminé avec soin la solubilité de la quinidine et de la cinchonine dans l'éther à 65 degrés du commerce et dans l'éther préalablement privé de toute trace d'alcool et d'eau. Quant à la quinicine, on sait qu'elle est extrêmement soluble. Voici les résultats que nous avons obtenus pour 100 centimètres cubes, quantité indiquée pour l'essai de 10 grammes de quinquina.

	Solubilités indiquées.	Solubilités déterminées dans l'éther à 65°.	Solubilités dans l'éther pur.
Quinidine	0gr,800 (Heyningen)	0gr,490.	0gr,244
Cinchonine	»	0gr,070	0gr,040

Nous avons opéré à la température de 8 degrés centigrades.

Il résulte de ces chiffres (en admettant même qu'on se serve d'éther chimiquement pur) que, sur 10 grammes de quinquina à essayer, les 100 centimètres cubes d'éther employés pourront dissoudre, outre la quinicine contenue :

1° 0gr,244 de quinidine,

2° 0gr,040 de cinchonine,

soit : 0gr,284 de principes basiques, qui neutraliseront une partie de l'acide et, par suite, seront en fin de compte dosés comme quinine.

On voit que, dans les conditions indiquées, on arrivera ainsi à un résultat qui pourra dépasser de 2,84 pour 100 du poids du quinquina la richesse réelle ; erreur énorme, si l'on songe que les écorces les plus riches renferment à peine 3 pour 100 de quinine.

Nous ferons enfin remarquer que, l'équivalent de l'acide sulfurique étant très faible par rapport à celui de la quinine (49 à 324), toute erreur dans la détermination de l'acide en occasionnera une d'autant plus forte dans l'évaluation de la quinine.

SUR LA PRÉPARATION DES LOOCHS, PAR M. LA CHAMBRE, PHARMACIEN A DIEPPE.

Tous les Codex ou traités de pharmacie, depuis 1748, ont inscrit avec très peu de modifications la recette donnée par Geoffroy pour la préparation des loochs ; malgré tout le soin que les auteurs de ces divers ouvrages ont mis à conserver cette formule, elle n'a pas été, ou presque pas suivie par les pharmaciens : je veux parler de l'addition de l'huile d'amande.

On se demande pourquoi tant de persévérance d'une part et d'oubli de l'autre? Selon nous, les uns étaient persuadés que la préparation était bonne

(1) La quinicine, isomère de la quinine et de la quinidine, et qui n'en diffère qu'en ce qu'elle produit des sels incristallisables, n'est pas seulement, comme on l'a cru, une altération de ces deux dernières produite pendant la préparation du sulfate de quinine ; elle existe déjà dans les écorces telles que nous les recevons, et sa présence y est attribuée à l'action du soleil pendant la dessiccation du quinquina. (Gherardt, *Traité de chimie organique.*)

et utile, tandis que les autres n'avaient pas un bon *modus faciendi*; quoique depuis longtemps déjà deux savants confrères, MM. Mialhe (de Paris) et Gay (de Montpellier) eussent indiqué un procédé facile, qui permettait de conserver l'huile, et donnait un produit beaucoup plus blanc, plus agréable et surtout jouissant à un plus haut degré de la propriété adoucissante.

Le premier de ces auteurs recommande de piler les amandes avec l'huile; le second d'ajouter l'huile à la pâte d'amande et d'agiter vivement pendant dix minutes.

Sans avoir eu connaissance du procédé de nos savants confrères, j'étais arrivé avec de l'observation et force tâtonnements au même résultat. Voici le procédé auquel je me suis arrêté : Je concasse les amandes avec le sucre et quelques gouttes d'eau si elles sont mondées à l'avance et séchées ou sans eau dans le cas contraire, j'ajoute l'huile tout d'une fois et continue de piler jusqu'à ce que la pâte soit très fine, je verse l'eau par petites parties en triturant vivement surtout dans le commencement des affusions; lorsque toute l'eau est ajoutée, je passe et termine à la manière ordinaire.

Le looch ainsi préparé est d'une blancheur parfaite et d'un goût très agréable (si l'huile est bien récente), et jouit à un haut degré des propriétés adoucissantes, émollientes, et ne demande pas plus de temps à faire que le looch sans huile.

L'émulsion préparée pour le looch ci-dessus, marque au lactoscope de M. Donné 5 degrés, tandis que celle faite sans huile marque 25 degrés; une autre émulsion faite avec les amandes et l'huile sans sucre marque 8 degrés; on voit par ces chiffres que l'avantage est immense pour le premier procédé et mérite toute l'attention des pharmaciens et des médecins.

Dans la lettre que m'a fait l'honneur de m'écrire M. Mialhe, en réponse à celle que je lui avais écrite pour lui demander son *modus faciendi ad linetum*, que je ne connaissais pas lorsque j'avais trouvé le mien et cherchais à me rendre compte de ce que les auteurs avaient écrit sur cette préparation, il me dit qu'il a dû renoncer à préparer ses loochs comme il est dit ci-dessus, à cause que les étamines contractaient un goût de rance très désagréable.

Depuis plus de six mois que je les prépare ainsi, j'affirme n'avoir pas éprouvé cet inconvénient; cela tient probablement à ce que je lave les étamines immédiatement après que le looch est terminé. Les étamines qui servent à la préparation des loochs sans huile rancissent très facilement si on n'a la précaution de les laver comme je le fais.

Si on ajoute à une partie d'émulsion huileuse préparée pour les loochs, deux parties de sucre blanc et qu'on le fasse fondre au bain-marie, on obtient un sirop très blanc, se conservant aussi bien que celui du Codex.

20 grammes de ce sirop dissous dans 60 grammes d'eau, marquent 50 degrés au lactoscope, tandis que le sirop d'orgeat ordinaire dissous dans les mêmes conditions, marque 90 degrés, et l'émulsion se sépare en très peu de temps. Il y aurait, je pense, avantage à employer le procédé que j'indique pour les loochs à la préparation du sirop d'orgeat, en ajoutant, bien entendu la quantité d'amandes amères indiquées par le Codex.

Ces diverses préparations m'ont conduit à en faire une nouvelle : je désire quelle soit, avec le looch, appréciée des médecins; je veux parler de l'émulsion purgative à l'huile de ricin : jusqu'à présent on s'est contenté du jaune d'œuf, du sirop d'orgeat ou de la gomme, ou toutes préparations

qui ne donnent qu'un produit épais, indigeste et désagréable, et qui ne peut se nommer émulsion, puisque l'huile surnage toujours.

Pour préparer cette émulsion, il faut agir comme pour le looch, seulement remplacer l'huile d'amande par l'huile de ricin, et supprimer la gomme adragante, à moins que le médecin ne veuille faire un looch pectoral purgatif. La dose d'huile à émulsionner ne peut dépasser 30 grammes pour la quantité d'amandes du looch et la même quantité d'eau; il est aussi très essentiel que l'huile soit récemment préparée, autrement elle ne s'émulsionne pas bien, et donne un très mauvais goût.

Si on prend une partie de cette émulsion ricinée et qu'on y ajoute deux parties de sucre blanc, on obtient un sirop semblable pour la couleur à celui d'orgeat, d'un léger et bon goût de ricin, qui peut trouver sa place dans la médecine des enfants.

Les étamines qui servent à passer cette préparation ne doivent point servir pour les loochs.

MOYEN SIMPLE ET PEU DISPENDIEUX POUR LA CONSERVATION DES EXTRAITS HYGROMÉTRIQUES, PAR M. LACHAMBRE.

Faire faire une boîte ronde de fer-blanc un peu plus grande que le pot contenant l'extrait; mettre dans le fond quelques morceaux de chaux vive, placer le pot dessus, puis le couvercle de fer-blanc, et mettre en place; dans cette condition l'extrait le plus hygrométrique (jusquiame, thridace, etc., etc.), se conservera pendant plus de six mois sans avoir besoin de renouveler la chaux et sans perdre de sa consistance.

NOTE SUR LA CAMOMILLE ROMAINE DU COMMERCE, PAR M. TIMBAL-LAGRAVE, PHARMACIEN A TOULOUSE.

Depuis quelques années on trouve dans nos maisons de droguerie, sous le nom de camomille romaine, des fleurs appartenant à trois plantes qui, quoique ayant des affinités botaniques et médicales assez rapprochées, méritent à bon droit d'être séparées, et ne peuvent, ce me semble, être substituées les unes aux autres avant que des expériences cliniques viennent confirmer l'analogie des propriétés médicinales de ces plantes, analogie que les caractères botaniques de ces diverses espèces nous font pressentir.

Dans cette note, je me bornerai à signaler le fait à l'attention de mes confrères, me proposant de donner plus tard à cette observation le développement que je croirai nécessaire.

Les trois plantes qui produisent les fleurs de camomille du commerce sont : 1° l'*Anthemis nobilis* L, à fleurs monstrueuses; 2° le *Chrysanthemum parthenium* Pers., à fleurs semi-doubles; 3° le *Matricaria parthenioides* Desf.

Depuis déjà longtemps on a généralement l'habitude en pharmacie de prendre de préférence la camomille cultivée et à fleurs très doubles. Cette culture, assez difficile au reste, se pratique dans le midi de la France, aux environs de Nîmes, de Montpellier, etc. Le prix assez élevé auquel se vendent les fleurs de camomille a engagé d'autres personnes à se livrer

à cette culture; mais, au lieu de prendre l'*Anthemis nobilis* L., trompées par une ressemblance qui n'est qu'apparente, elles ont pris pour type de leur culture le *Chrysanthemum parthenium* Pers., à fleurs semi-doubles, tel qu'on le rencontre dans nos jardins. Cette analogie des caractères botaniques a été encore plus loin : elle a fait entrer dans cette culture le *Matricaria parthenoides* Desf., qui ressemble tellement au *C. parthenium*, qu'on ne peut le distinguer que par les feuilles.

Ces trois plantes appartiennent à la tribu des corymbifères, une au genre *Anthemis*, et les deux autres constituent un genre nouveau d'après M. Desmouline, genre qu'il propose de nommer *Dendranthema*. Mais si l'on ne fait qu'un examen superficiel, on ne peut pas distinguer ces trois plantes qui présentent des calathides qui ont une grande ressemblance; il faut une certaine habitude de semblables études pour les séparer. La difficulté est d'autant plus grande, que dans l'espèce on a à examiner des fleurs monstrueuses qui ont subi diverses déformations, accidents tératologiques survenus souvent sans suivre un développement conforme et régulier, comme tout ce qui est contre nature.

Si on est prévenu de cette substitution, la chose devient plus facile : à la simple vue, on peut séparer deux de ces plantes; quant à la troisième, il faudrait, pour la distinguer, avoir des feuilles; mais comme ces fleurs ont de l'analogie avec celles du *P. parthenium*, soit par leurs caractères botaniques, soit par leurs propriétés médicamenteuses, elles seront rejetées avec la matricaire, puisqu'il est si difficile de les distinguer entre elles.

Essayons de caractériser ces trois plantes au point de vue pharmaceutique, c'est-à-dire en examinant ces fleurs telles que le commerce nous les fournit, à l'exclusion des caractères puisés dans les autres organes de la plante.

L'*Anthemis nobilis* L., camomille romaine à fleurs doubles des pharmacies, offre des fleurs (calathides) d'un blanc légèrement roussâtre, plus larges que longues, ayant une odeur franche, légère, caractéristique; péricline (involucre) à folioles inégales velues, toutes largement scarieuses aux bords; fleurons de la circonférence et les trois quarts de ceux du centre longuement ligulés, lancéolés, obtus au sommet, à la fin réfléchis. Le réceptacle est toujours muni d'écailles concaves, lancéolées, obtuses, scarieuses aux bords, lacérées au sommet; tout à fait au centre de la calathide, on remarque quelques fleurons courtement tubulés, à tube très élargi à la base.

Le *Chrysanthemum parthenium* Pers., ou Matricaire des pharmacies, à fleurs doubles, présente des cantharides plus petites, globuleuses, c'est-à-dire aussi longues que larges; l'odeur est forte, pénétrante, désagréable même; le péricline est pourvu de folioles inégales comme dans l'anthémis, mais muni sur le dos d'une côte saillante qui persiste sur le sec; les extérieures seules sont scarieuses aux bords, entières au sommet, tandis que les intérieures sont lacérées à leur extrémité; fleurons de la circonférence ligulés, *ovales*, non réfléchis; tous ceux du centre acerus et blanchâtres, mais longuement tubuleux; réceptacle à paillettes glabrescentes, lancéolées, caduques.

Le *Matricaria parthenioides* Desf. se distingue de l'*Anthemis nobilis* L. par les mêmes caractères que le *Chrysanthemum parthenium* Pers.; mais

on ne peut le distinguer de ce dernier, comme je l'ai déjà dit, que par la forme des feuilles. Si j'indique cette plante comme produisant des fleurs livrées au commerce pour des fleurs de camomille, c'est parce que je l'ai vu cultiver à côté du *Parthenium* pour les mêmes usages, sans que l'horticulteur se doutât qu'il avait deux espèces sous les yeux.

Parmi les caractères que j'ai indiqués pour séparer ces diverses plantes, il en est trois qui me paraissent à la portée de tous les pharmaciens, même de ceux qui sont éloignés des études botaniques : 1° l'odeur caractéristique de chacune de ses fleurs; 2° la grosseur et la forme des ostiolides; 3° la forme tubuleuse à cinq dents des fleurons du centre de la fleur, petits, peu nombreux, à peine visibles dans l'*Anthemis*; grands, très nombreux, très longs dans les deux autres. (Soc. pharm. *Haute-Garonne.*)

SÉCRÉTION EXTRAORDINAIRE DU LAIT DE FEMME, PAR M. SCHLOESSBERGER.

Le lait analysé est celui d'une jeune femme de vingt-six ans, dont le sein gauche ayant acquis des proportions considérables à dû être amputé. Dans un court espace de temps ce sein en était arrivé au point que lorsque la femme était assise son sein descendait jusque sur la partie supérieure de sa cuisse. Il pesait sept kilogrammes. La quantité de lait contenue dans la glande s'élevait à trois litres. La quantité de lait analysé est de 30 grammes. Le lait est pur, blanc, sans odeur anormale, réaction neutre, coulant avec l'épaisseur et la blancheur caractéristique. Il est plus léger que l'eau, de 0,98 à 0,99 à la température de 15 degrés.

Le microscope montre les globules normaux du lait en plus grand nombre et de dimensions plus variées, quoique M. Lotzbeck ait établi par ses expériences qu'ils ne dépassent jamais 0,003.

On ne remarque aucun mélange de matière étrangère, ni une plus grande quantité de matière grasse.

L'analyse donne :

Eau	67,52
Parties solides restantes	32,48
	100,00

Eau	67,52
Graisse	28,54
Sucre	0,75
Caséine	2,74
Sels	0,41
	99,96

Le point de fusion de la graisse obtenue par l'éther, et elle s'obtient aussi par la dessiccation à l'air libre, est à 33 degrés, le point de solidification à 26 degrés. Le sucre fut obtenu avec précision par l'alcool quoique en faible quantité (1). (*Annalen der Chemie und Pharmacie.*)

(1) Le liquide analysé diffère beaucoup du lait de femme pour la teneur en lactine. Je pense également que c'est 2,854 de graisse au lieu de 28,54, quantité qui me paraît impossible. (Voyez l'ouvrage sur le lait qui m'est commun avec Quevenne) B.

DE L'OXALATE DE CHAUX DANS LES SÉDIMENTS DE L'URINE DE LA GRAVELLE ET DES CALCULS D'OXALATE DE CHAUX, PAR M. GALLOIS.

1° L'oxalate de chaux est un corps qu'on peut rencontrer passagèrement dans l'urine de l'homme sain, à tous les âges et à toutes les périodes de la vie.

2° Il y apparaît surtout en proportion plus ou moins considérable, sous l'influence de certains aliments, et probablement de certains médicaments.

3° On rencontre assez fréquemment l'oxalate de chaux dans l'urine de l'homme malade, mais l'excrétion de ce corps ne constitue point à elle seule une maladie. L'oxalurie n'est donc point une entité morbide, mais seulement un symptôme commun à des affections très diverses. Néanmoins il est vrai de dire que l'oxalurie a été observée plus souvent dans la spermatorrhée et dans certaines maladies du système nerveux, notamment dans la dyspepsie.

4° Il y a un corps qui accompagne très fréquemment l'oxalate de chaux dans les sédiments urinaires, aussi bien que dans la gravelle et les calculs; ce corps, c'est l'acide urique cristallisé.

5° La coexistence très commune dans l'urine et les concrétions urinaires, de l'acide urique et de l'oxalate de chaux, me paraît éclairer la formation de l'oxalate calcaire au sein de l'organisme.

6° Le rapport qu'on avait voulu établir entre l'oxalurie et le diabète ne saurait être admis.

7° L'acide oxalique (et par suite l'oxalate de chaux) semble dériver de l'acide urique, et doit être considéré comme un degré d'oxydation plus avancé de ce dernier corps, ou des éléments qui devaient servir à le constituer; de telle sorte que, toutes les fois qu'il y a dans l'économie de l'acide urique ou des éléments propres à le former, il peut se produire de l'acide oxalique, sous l'influence d'une oxydation plus avancée, qui s'opère dans le sang.

8° L'oxalurie ne réclame pas, le plus ordinairement, d'autre traitement que celui de la condition physiologique ou morbide à laquelle elle est liée. Aussi a-t-on conseillé les médications les plus variées pour la combattre : 1° s'abstenir des aliments et des médicaments qui contiennent de l'acide oxalique; 2° faire usage de petites doses d'acide nitro-muriatique dans une infusion amère et tonique, ou bien de nitrate d'argent (dans la variété d'oxalate en sablier), ou dans certains cas du colchique, ou bien encore du phosphate de chaux, etc.

9° Pour moi, j'ai constaté que les eaux minérales alcalines constituaient le moyen le plus efficace à opposer à l'excrétion de l'oxalate de chaux, surtout quand il y a coïncidence de dépôt d'acide urique, condition qui me paraît la plus fréquente de toutes.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

PLUSIEURS CAS D'EMPOISONNEMENT OCCASIONNÉS PAR UNE GELÉE COLORÉE AU MOYEN DE L'ARSÉNITE ET DE L'ACÉTATE DE CUIVRE (VERT DE SCHWEINFURT), OBSERVÉS PAR M. LE DOCTEUR MILLINGEN, AVEC ANALYSE CHIMIQUE ET REMARQUES PAR M. G. DELLA SUDDA.

Le 15 février, je fus invité par le directeur du séminaire arméno-catholique à visiter plusieurs de ses élèves, qui étaient alités et avaient éprouvé pendant la nuit de violentes coliques accompagnées de vomissements et de selles fréquentes qu'aucun remède administré n'avait pu calmer. Une quinzaine de ces écoliers, après avoir souffert des mêmes symptômes que six de leurs camarades que je trouvai au lit, étaient, au moment de ma visite, assez bien pour se lever et descendre à la salle d'étude. Les six, qui étaient retenus au lit, vomissaient un liquide fortement coloré de vert, et accusaient des douleurs constantes à l'épigastre ainsi qu'à l'abdomen. En réponse à mes demandes quant à la cause à laquelle on attribuait les phénomènes qu'un si grand nombre d'individus présentaient à la fois, on me dit qu'on ne les attribuait qu'à la gelée verte et bleue qui avait été servie à la table des élèves pendant leur souper et qui avait été confectionnée par un des plus fameux restaurateurs de la ville. On ajouta que tous en avaient mangé plus ou moins, mais pourtant que l'on avait observé que ceux d'entre eux qui avaient eu pour portion de la gelée blanche et rouge, n'avaient rien ressenti de fâcheux, tandis que tous ceux, sans exception, qui avaient goûté de celle colorée en vert et bleu, avaient souffert plus ou moins des mêmes symptômes. D'après le désir que j'exprimai, on me remit plusieurs morceaux de la gelée dont les élèves malades avaient mangé, et je les envoyai chez M. Georges Della Sudda, le priant de vouloir bien les soumettre à l'analyse. On en verra plus loin les intéressants résultats.

Je prescrivis l'ipécacuanha aux élèves malades, et le lendemain j'éprouvai une satisfaction bien vive en apprenant que les symptômes graves avaient disparu et que tous les malades pouvaient être considérés comme en voie de convalescence.

Analyse chimique et remarques. — Les gelées, au nombre de trois, avaient une forme conique cannelée, une très forte consistance; deux avaient un poids égal, soit 260 grammes 43 centigrammes, l'autre pesait 600 gr. 27 cent. Toutes étaient colorées en trois nuances disposées par couches bien distinctes : l'inférieure était d'un vert-choux, la moyenne d'un bleu foncé et la supérieure d'un rouge-rubis ; celle-ci, seule, possédait une parfaite transparence et était bien homogène, tandis que les autres présentaient çà et là des points opaques produits par l'agglomération de petites molécules bleues et vertes. La saveur était fort désagréable, avec un arrière-goût métallique assez prononcé.

Chaque couche fut séparée, et nous procédâmes à l'analyse de chacune d'elles. La couche verte de chacun des nos 1 et 2 pesait 96,80 ; le n° 3, 128,40 ; ensemble 321 grammes. L'eau distillée bouillante a dissous la gélatine et a laissé déposer immédiatement une poudre pesante d'un vert éclatant qui, lavée et séchée, pesait :

Pour la couche n° 1. . . .	0,15
— n° 2. . . .	0,18
— n° 3. . . .	0,27
	0,60

L'analyse qualitative nous a démontré que ce précipité était constitué par du vert de *Schweinfurth*, composé d'arsénite et d'acétate cuivriques, variable dans sa composition. L'analyse quantitative nous a donné le résultat suivant :

Acide arsénieux.	0,34
Oxyde cuivrique.	0,19
Acide acétique.	0,27
	0,60

La couche bleue des nos 1 et 2 pesait 89,88 chaque ; le n° 3, 109,14. L'eau distillée bouillante a dissous la gélatine, et une poudre d'un bleu foncé s'est déposée à la longue au fond du tube. Le précipité lavé et séché pesait 2 grammes 41 centigrammes, et n'était constitué que par de l'*outremer artificiel*, composé que l'on obtient en grand en Allemagne et en France en soumettant dans des moufles chauffés à une moyenne température un mélange d'argile et de sulfure de fer, après des opérations qu'il est superflu de décrire.

La couche rouge des nos 1 et 2 pesait 80,25 ; le n° 3, 96,30. L'eau distillée bouillante nous a donné une complète solution sans nul résidu ; d'ailleurs cette belle teinte était due à la teinture de cochenille.

Il est donc notoire que l'empoisonnement a été provoqué par l'ingestion du vert de Schweinfurth, substance très toxique, qui, à cause de sa densité, se trouvait à doses plus ou moins élevées dans chaque gelée ; sans nul doute, celles qui ont été mises en dernier lieu dans les moules contenaient une plus forte quantité de poison.

Il ressort de nos investigations auprès du restaurateur un fait important en matière de falsification et qu'il est bon de signaler, c'est que cet *outremer* lui était livré pour de l'*indigo en poudre* qu'il payait assez cher. La nature végétale de cette substance, les vapeurs bleues d'*indigotine* qui se produisent à une forte chaleur, sa dissolution dans l'acide sulfurique dilué, sont autant de caractères pour le différencier de l'*outremer* qui ne peut être confondu par sa nature entièrement minérale et par l'opposition de ses propriétés chimiques.

Le restaurateur ne se doutait pas des propriétés vénéneuses du vert de Schweinfurth, qui lui était vendu au bazar pour une substance propre à colorer les douceurs, et qui jouissait d'une grande vogue en Europe.

Pour nous assurer si d'autres restaurants employaient les mêmes procédés, nous fîmes acheter à Constantinople une gelée qui, à l'analyse, nous donna des résultats aussi fâcheux, avec la différence que la coloration était opérée avec le vert de Scheele (arsénite de cuivre), poison très

actif; malheureusement fort employé en pareil cas, et dont M. le docteur Mongeri nous a fait connaître, l'année dernière, les dangereux effets.

(*Gaz. méd. d'Orient.*)

EMPOISONNEMENT PAR LA DIGITALE POURPRÉE, PAR LE DOCTEUR SÉVERIN CAUSSÉ (D'ALBI).

« Thérèse X..., âgée de vingt-sept ans, domiciliée à Cors, commune de Padjès, meurt le 31 mai 1857, après treize jours de maladie, provoquée par l'ingestion d'une grande quantité de suc de digitale, qui croît en abondance dans les montagnes du Tarn. Thérèse, qui habitait Albi comme fille de service, s'était rendue chez ses parents le 8 mai, ayant les jambes infiltrées ; elle avait été renvoyée de chez son maître, qui la soupçonnait d'être enceinte. Arrivée chez son père, cette fille apprit de la famille F... que Marie-Anne G...; leur grand'mère, avait été guérie d'une enflure, en prenant du suc de digitale. Elle voulut avoir recours au même moyen, et, à cet effet, elle pria le jeune F..., âgé de onze ans environ, de lui apporter de cette plante ; ce qu'il fit.

» Thérèse s'occupa dans la journée du 19 mai d'écraser la digitale qui lui avait été fournie en assez grande quantité, en exprima le suc et l'avala. Elle eut soin ce jour-là de tenir la porte de sa chambre fermée, afin de ne pas être dérangée et que personne ne sût ce qu'elle faisait.

» Cependant une voisine étant entrée dans l'après-dînée, trouva cette malheureuse fille assise près de la table, sur laquelle elle avait appuyé sa tête, ayant de violents vomissements, qu'elle lui dit provenir du suc de digitale ingéré quelques heures auparavant. Ces vomissements continuèrent jusqu'au vendredi 22 mai. Thérèse avait eu, dans cet intervalle, une perte de sang assez considérable, qui pouvait faire soupçonner un avortement.

» Malgré des symptômes aussi graves, un médecin ne fut appelé auprès de Thérèse X... que le 24 mai. Voici en quel état cet homme de l'art trouva cette fille :

» Elle était couchée dans son lit, affectant le décubitus dorsal ; la prostration était extrême ; il y avait de la stupeur et un état comateux très prononcé ; enfin elle répondait vaguement aux questions qu'on lui adressait. La pâleur de la face était remarquable, la langue blanche, le pouls très lent, la pression à l'épigastre un peu douloureuse, le hoquet très fréquent, et les membres inférieurs infiltrés ; il y avait aussi de la diarrhée. On fit observer au médecin que, depuis trois jours, il était survenu un écoulement de sang menstruel et des déjections par le vomissement de matières verdâtres. Notre confrère ne revit la malade que le 27 mai ; elle présentait alors les symptômes suivants :

» Le hoquet la tourmente de plus en plus ; les facultés intellectuelles avaient perdu toute leur énergie. L'émission des urines et les déjections alvines n'étaient plus soumises à l'empire de la volonté. »

Tels sont les faits révélés par l'observation médicale.

Si maintenant pour les compléter, nous avons égard aux dires des deux témoins qui n'ont pas quitté Thérèse durant sa maladie, voici ce qu'ils nous apprennent :

La sœur de la malade rapporte que celle-ci a eu des vomissements, de la diarrhée, de la peine à marcher et semblait dans le délire. Elle restait sur son lit d'où elle ne se levait pas même pour pourvoir à ses besoins naturels. Cette jeune fille ajoute que Thérèse eut une perte de sang qui dura trois jours et qu'ayant lavé sa chemise et les draps de lit, elle n'y trouva que du sang caillé, mais non le fœtus ou les enveloppes. D'après le même témoin, les vomissements durèrent quatre jours et le hoquet jusqu'à la mort.

Une voisine declare que, le jeudi 21 mai, elle alla voir Thérèse, qu'elle la trouva dans le lit et dans le délire ; qu'elle se frappait la tête avec les mains ; que la diarrhée et les vomissements ont duré jusqu'au vendredi 22 mai, que depuis ce jour elle lui parut plus calme, mais que la tête n'a jamais été libre, que l'ayant questionnée sur sa grossesse, Thérèse nia d'abord, mais qu'enfin elle avait avoué s'être accouchée le 20 d'un tout petit enfant, qu'elle avait elle-même été cacher dans un jardin qui est derrière la maison avec les enveloppes (malgré toutes les recherches que fit le juge de paix, le fœtus ne put être retrouvé).

On conçoit qu'en présence de symptômes si graves, et surtout de la négligence des parents, qui avaient tant tardé à appeler un médecin, les soins que donna notre confrère à la malheureuse Thérèse X... durent être infructueux. Aussi elle mourut le 31 mai victime de son imprudence.

L'autopsie fut pratiquée le 1er juin à la suite de réquisitions judiciaires. Le cadavre était sur un lit, couvert d'un drap et revêtu d'une chemise. Le drap placé au-dessous présentait à la partie correspondante au bassin une assez grande quantité d'une humeur séro-sanguinolente. On n'observe rien d'anormal à la tête, à la figure, à la peau. Les seins sont gonflés, la pression exercée sur les glandes en fait jaillir une lymphe laiteuse. Les membres inférieurs sont œdématiés. Les organes de la génération présentent à l'extérieur une augmentation de volume, du gonflement. Un liquide semblable aux lochies s'échappe de la vulve. L'abdomen n'est pas volumineux.

L'examen des organes internes a révélé un épanchement de sérosité dans le péritoine, quoique en petite quantité. La matrice était quatre fois plus volumineuse qu'à l'état normal et ne présentait à l'extérieur et à l'intérieur aucune trace d'inflammation. Un liquide sanguinolent lubrifiait sa membrane interne. Son col était dilaté et entr'ouvert. L'estomac offrait sur sa membrane séreuse quelques traces de phlogose. Dans la poitrine, le péricarde a été trouvé renfermant un peu de sérosité. Le cœur et les autres organes ne présentaient rien de particulier.

L'examen de la tête a montré les enveloppes du cerveau saines, contenant un peu de sérosité, la substance propre de l'encéphale à l'état normal, sans épanchement dans les ventricules.

Afin de recueillir tous les faits qu'il peut être utile de connaître pour l'appréciation de cette observation, et qui, nous le disons à regret, n'ont pas été consignés dans le rapport médico-légal, nous ajouterons que M. le juge de paix, qui est aussi l'un des médecins les plus distingués du pays, assistait à l'autopsie, et qu'il a noté dans son procès-verbal les lésions suivantes :

Il y avait un épanchement séreux dans toutes les cavités splanchniques. Le tube intestinal offrait des traces d'inflammation bien évidente. Mais

l'estomac surtout présentait vers la petite courbure et près de l'orifice pylorique *des plaques d'un rouge violacé.* La substance médullaire du cerveau était pointillée de rouge. (*Annales d'hygiène.*)

DE L'EMPLOI DES BAINS D'HYPOCHLORITE DE SOUDE DANS LE PANARIS, PAR M. PRAAG.

M. Praag recommande comme très efficace, contre les panaris à tous les degrés, concurremment avec l'incision et l'application de cataplasmes émollients, l'emploi des bains de chlorure de soude, formulés comme suit :

Solution de chlorure de soude. . . .	30 grammes.
Eau distillée.	220 —

Mêlez et conservez dans un flacon coloré.

Cette solution est mise dans un verre, et on y plonge le doigt malade une fois par jour, pendant une demi-heure. L'auteur apporte trois faits à l'appui de l'efficacité de ces bains, en faisant remarquer, toutefois, que le degré de la solution de chlorure doit être proportionné à la sensibilité du malade. Dans ces trois faits, les bains ont paru abréger notablement la durée de la maladie. (*Ann. de Roulers.*)

EMPLOI TOPIQUE DU BICHROMATE DE POTASSE CONTRE LES VERRUES, PAR M. BLASCHKO.

Suivant M. Blaschko, un onguent préparé avec 10 centigrammes de bichromate et 15 grammes d'axonge, appliqués matin et soir, fait disparaître en trois ou quatre semaines les verrues les plus anciennes, même celles qui auraient résisté au bistouri ou au nitrate d'argent. (*Allg. med. Central-Zeitung* et *Echo médical*, février 1859.)

TRAITEMENT DE L'ÉPILEPSIE PAR L'ATROPINE, PAR M. MARESCH.

J'ai le premier employé l'atropine contre l'épilepsie ; on peut consulter le mémoire qui m'est commun avec Stuart Cooper sur les *propriétés physiologiques et thérapeutiques de cet alcaloïde.* (*Annuaire thérapeutique*, 1846.) Depuis ce temps, je l'ai prescrit avec des succès variés contre cette redoutable névrose.

Le docteur Max. Maresch, profitant de sa position de médecin d'un établissement d'aliénés à Vienne, a soumis des sujets épileptiques à l'usage de l'atropine, et a fait publier, dans le *Journal de médecine de Vienne* (nouvelle série, 1, 7 et 8), les résultats qu'il a obtenus.

Les essais du docteur Maresch se sont étendus à huit sujets de la section des femmes de l'établissement et à dix de la section des aliénés incurables, quatre hommes et six femmes. Des huit premières malades, trois ont été complétement guéries, et l'état des cinq autres a été amélioré, de manière qu'il a été impossible de nier l'effet bienfaisant de l'atropine. Des dix individus appartenant à la classe des incurables, huit ont éprouvé une notable diminution dans la violence et la fréquence de leurs accès épileptiques, en même temps que dans les exacerbations de leurs troubles psychiques. Ces

résultats, joints à ceux que d'autres praticiens ont obtenus de l'atropine dans le traitement de l'épilepsie, méritent la plus sérieuse attention.

Maresch a soigneusement noté les phénomènes pharmaco-dynamiques qui se sont présentés pendant l'administration du remède. 1/50 de grain d'atropine donnait lieu, dans tous les cas, aux effets qui suivent habituellement l'administration de cet agent, tels que sécheresse de la gorge, difficulté à parler, aberration visuelle, dilatation des pupilles, etc., phénomènes auxquels les malades s'habituaient peu à peu, mais qui ne se maintenaient pas moins pendant tout le traitement. Dans tous les cas, le pouls perdait 8 à 12 pulsations pendant la première heure après la prise du remède, mais il reprenait sa fréquence normale dès que les autres phénomènes pharmaco-dynamiques se manifestaient. Il ne s'est présenté chez aucun malade d'accélération notable du pouls sous l'influence de la dose indiquée d'atropine. Comme phénomènes particuliers, Maresch a vu survenir, dans trois cas, pendant l'administration de l'atropine, un exanthème analogue à la roséole, qui ne tarda pas à disparaître par la cessation du remède et par quelques bains tièdes. Il est, en outre, digne de remarque que *l'atropine* n'a donné lieu, chez aucun malade, à des troubles digestifs ou à quelque autre symptôme fâcheux que ce soit.

L'administration du remède dont il s'agit n'a produit aucun bon *résultat* dans toutes les autres formes des maladies mentales. De petites doses restèrent sans effet, et des doses plus grandes donnèrent lieu à des symptômes d'intoxication qu'on fut forcé de combattre sans qu'ils produisissent des modifications favorables dans la psychose.

Le docteur Maresch administre l'atropine de la manière suivante : il en dissout 1 grain dans 500 gouttes d'alcool rectifié et donne de la solution 5 à 10 gouttes, soit 1/100 à 1/30 de grain. Cette dose est administrée en une fois, le matin avant le déjeuner, qui ne peut comprendre *ni café*, ni thé, ni cacao, ces substances contrariant l'action du médicament. Celui-ci est continué pendant 60 à 90 jours sans interruption, puis est repris après un intervalle de 30 à 45 jours. Chez les femmes, il n'est pas besoin de le suspendre pendant la durée des menstrues, dont il favorise l'écoulement et qu'il augmente. Rarement l'atropine donne lieu à la constipation ; plutôt elle occasionne des diarrhées, qui, lorsqu'elles deviennent intenses, obligent à en suspendre l'administration pendant quelques jours.

(*Ann. de Roulers.*)

VIN ANTILYMPHATIQUE, PAR M. BOUTIGNY (D'ÉVREUX).

Suc de grande capucine.	} 4l	25 grammes.
Alcool fin à 36 degrés		
Quinquina gris concassé.		

Le phosphate de chaux provenant de la décomposition de 1 gramme de chlorure de calcium dissous dans l'eau et versé goutte à goutte dans une dissolution de 1 gramme 50 centigrammes de phosphate neutre de soude.

Écorces d'oranges amères	2 grammes.
Vin blanc de Bordeaux.	1 litre.

Faites macérer pendant huit jours, agitant fréquemment, puis filtrez.

DE LA POUDRE DE VIEUX BOIS, PAR M. DEVERGIE, MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS.

Si les médecins ont abandonné à juste titre un grand nombre de formules anciennes plus ou moins compliquées et souvent de valeur nulle, il faut dire que bon nombre d'autres qui avaient une utilité incontestable ont été placées dans la même catégorie.

L'agent sur lequel j'appelle aujourd'hui l'attention n'est pas de ceux qui se distinguent par l'activité de la puissance médicatrice, dans telle ou telle maladie de quelque gravité. C'est à la fois une poudre de toilette et un topique dans des cas assez nombreux d'affections cutanées, où la peau ne peut supporter le *contact* d'un *corps gras*.

J'ai le premier, je crois, appelé l'attention des médecins sur la nécessité d'interroger la peau dans les maladies sécrétantes, sur le fait de savoir si elle peut tolérer ou des corps gras ou des corps pulvérulents. Il est impossible de juger à première vue quel sera l'excipient médicamenteux qui lui conviendra le mieux. Or, tout le temps que dure l'affection, il faut que l'excipient reste le même, sous peine de voir perdre peu à peu l'amélioration que l'on avait obtenue, si l'on vient à en changer.

On associe presque tous les moyens actifs aux corps gras ; mais ce n'est qu'avec les plus grandes difficultés que l'on parvient à unir les mêmes agents avec les poudres. Ces poudres sont d'ailleurs, de leur nature, émollientes (l'amidon, la poudre de riz), ou plus ou moins résolutives (le lycopode, la poudre de tan, la poudre de vieux bois).

Eh bien ! la poudre de vieux bois est celle qui se trouve dans un état de division et de ténuité telle que les autres poudres ne sauraient en approcher. Elle est siccative, astringente, résolutive. Pourquoi et comment ? je n'en sais rien ; car s'il est vrai qu'elle est préparée avec l'écorce de chêne vermoulue, elle peut agir par le tannin qu'elle renferme, cela est vrai ; mais elle est beaucoup plus active que la poudre du tan, ou, du moins, elle procure des effets siccatifs beaucoup plus marqués.

Quel rôle jouent les vers qui sont introduits dans l'écorce ? C'est encore là une question insoluble.

Quoi qu'il en soit, depuis longues années le hasard m'a conduit à apprécier les bons résultats que son emploi procure : 1° comme poudre de toilette, pour toutes ces petites hypersécrétions, ces excoriations légères qui s'observent chez l'homme et chez la femme après l'acte du coït ; pour tous les intertrigos des parties génitales, du pli des aines, du pli des seins, des aisselles, dont les suintements incessants amènent des démangeaisons si pénibles dans un grand nombre d'affections eczémateuses ou impétigineuses, etc.

Or, depuis quelques années, j'étais réduit à envoyer mes malades dans une ancienne pharmacie, où il existait encore de la poudre de vieux bois, toutes les autres fournissant à mes clients, l'une de la poudre de lypocode, l'autre de la poudre de tan, celle-là des mélanges de plusieurs poudres.

Mais la démolition a enlevé ma vieille adresse, et j'en ai été réduit à prier un pharmacien de Paris de se mettre à la recherche de la poudre de vieux bois. Il a pu en recueillir ces jours derniers 250 grammes, après de lon-

gues démarches. En cet état, je viens faire un appel aux pharmaciens et leur dire que le moment est favorable pour recueillir dans les bois les vieilles écorces de chêne vermoulu, ou ramasser dans les démolitions quelque bon cœur de chêne vermoulu, le mettre dans le mortier, et tamiser la poudre au tamis le plus fin et s'approvisionner.

D'un autre côté, j'appelle l'attention de mes confrères sur les avantages que leur procurera cette poudre, dans les diverses circonstances que j'ai citées.

Et si mon appel est entendu, je ne désespère pas de faire revivre une excellente poudre de toilette, que la parfumerie ne débite plus, et un excellent topique dans bon nombre de circonstances. (*Bulletin de thérapeutique.*)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

RAPPORT FAIT A LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION PAR M. CAZAC, RAPPORTEUR DES PHARMACIENS DE LA HAUTE-GARONNE.

Vous avez chargé une commission, composée de MM. Lacassin, Timbal-Lagrave et Cazas, de vous présenter un rapport sur les questions soumises aux pharmaciens français par le congrès de Lyon. C'est ce travail que nous avons l'honneur de porter aujourd'hui à votre connaissance, et sur lequel vous allez vous prononcer.

Les questions posées sont au nombre de quatre, si on y fait entrer celles que nos confrères de Rouen nous ont prié d'y ajouter ; les voici :

1° La législation pharmaceutique actuelle est-elle suffisante, oui ou non? Dans l'hypothèse négative, étudier la modification dont elle doit être l'objet pour être appropriée aux besoins de l'époque.

2° Etudier les meilleurs moyens de fonder dans les départements des société civiles pour la répression des abus et de l'exercice illégal de la pharmacie, et provoquer la fusion de ces sociétés dans toute la France.

3° Provoquer, par ville, commune ou quartiers, la création des tarifs de pharmacie.

4° Dans la vente des articles communs à la pharmacie et au commerce, doit-on suivre la tarification pharmaceutique, qui est toujours élevée, ou s'en tenir aux prix du commerce, qui sont ordinairement bas?

Comme il est facile de s'en convaincre à première vue, ces questions renferment en elles le germe de toute une constitution nouvelle ; aussi ne sont-elles pas toutes réalisables au même degré. Ainsi, tandis qu'il serait facile d'arrêter quelque chose en ce qui concerne les tarifs comme base de taxation, les articles de commerce et la question des poursuites, on ne peut qu'émettre des vœux pour tout ce qui regarde nos lois. Aussi vos commissaires, tout en acceptant de grand cœur l'honorable mission dont vous les avez investis, ne se sont-ils pas fait illusion sur les difficultés qu'ils avaient à vaincre, et ont-ils cru, pour dégager entièrement leur responsabilité à venir, devoir faire précéder leur travail de quelques considérations puisées dans l'expérience du passé.

Les doléances du corps médical ne datent pas d'aujourd'hui. Depuis 1789, époque à laquelle notre organisation fut changée, des abus de tout genre se sont produits, et ont nécessité des démarches de notre part auprès des divers gouvernements qui se sont succédé. Ces démarches, vous le savez, se sont traduites, soit par des pétitions, soit par des mémoires, soit enfin par des congrès. Elles ont été, dans tous les cas, fort nombreuses, et vous n'ignorez pas que, nonobstant cela, le succès n'en a jamais couronné aucune. En admettant que l'on puisse accuser d'un résultat aussi déplorable les pouvoirs auxquels nous nous adressions, il serait peu convenable de penser qu'ils ont été tous animés du même sentiment de répulsion à l'endroit de nos intérêts : la diversité de leur origine nous est un garant du contraire. C'est donc ailleurs qu'il faut chercher la cause de la stérilité de nos efforts.

Votre Commission n'a pu vouloir vous présenter ici ce problème comme résolu, car, si l'on s'aperçoit qu'il y a bien des choses à faire dans ce sens, on reste aussi convaincu que les éléments qui doivent aplanir la difficulté sont encore loin d'être bien définies. S'il suffisait, en effet, d'idées généreuses et fécondes nettement exprimées, d'appréciations saines et élevées, pour considérer l'œuvre comme accomplie, est-ce que nul oserait s'aviser de dire qu'il reste quelque chose à faire? Les actes du *Congrès médical* ne prouvent-ils pas aussi clairement que possible l'opportunité de la limitation des tarifs obligatoires, de l'abolition des remèdes secrets, et de l'incompatibilité de la pharmacie avec toute autre profession qu'elle-même? Peut-on désirer et obtenir rien qui soit mieux que cela? De ce côté, la maturité est donc complète ; mais il a semblé à vos commissaires qu'on ne se préoccupait peut-être pas assez des motifs qui ont paralysé des aspirations si légitimes et si justes. Ces motifs, d'après eux, peuvent être rangés sous deux catégories : — la première, est un défaut d'entente entre les pharmaciens, qui tient moins à des opinions qui diffèrent assez peu qu'à une défiance mutuelle, que rien ne justifie d'ailleurs, mais qui n'en est pas moins bien réelle. On remédierait à cet état de choses en provoquant, sur tous les points de la France, des associations distinctes les unes des autres, mais reliées entre elles par la nécessité de reconnaître, une bonne fois, que la profession pharmaceutique ne peut être sauvée qu'en se reconstituant sur les bases posées et définies par le Congrès médical de 1845, et s'engageant à fonctionner *comme un seul homme*, pour arriver à ces fins. — La seconde comprend l'action des écoles de pharmacie. On ne se préoccupe pas assez de l'influence que ces corps exercent ou peuvent exercer sur les décisions du gouvernement. *Or, il est à craindre que les hommes qui composent ces écoles, tous gens d'une haute valeur scientifique, nous nous plaisons à le reconnaître, ne soient peut-être pas suffisamment renseignés sur les besoins de la pharmacie professionnelle, à laquelle ils n'appartiennent pas pour la plupart.* Il importerait donc de la fixer d'une manière efficace sur nos intérêts, et de s'assurer qu'ils favoriseront de toute la force de leur influence les démarches que nous avons faites et celles que nous aurons encore à entreprendre.

Ces considérations étant posées, nous allons maintenant donner la teneur des projets de réponses que nous avons l'honneur de vous proposer pour les questions formulées ci-dessus.

Première question. — *La législation actuelle est-elle suffisante oui ou*

non? *Dans l'hypothèse négative étudier les modifications dont elle doit être l'objet pour être appropriée aux besoins de l'époque.* Le préambule qui précède donne la mesure de l'opinion de vos Commissaires à cet égard. Non, *la législation actuelle n'est pas suffisante;* mais, en admettant qu'on la maintienne encore, voici les réflexions que leur a suggérées la lecture attentive de la loi du 21 germinal an IX.

Deux ordres de pharmaciens. — Ils ont pu avoir leur raison d'être après la révolution de 1789 et les événements qui suivirent; il n'existait plus alors de corps médical d'aucune espèce, et il y avait, à cause de cela, nécessité absolue de recruter des sujets, même peu instruits, pour en organiser un au plus vite. On comprend dès lors que les jurys médicaux durent rendre des services en admettant des candidats qui, pour des motifs *soit* de fortune, soit de savoir, ne pouvaient pas se présenter devant des écoles supérieures. Mais aujourd'hui rien de semblable ne se passe : le personnel pharmaceutique est plus que suffisant, et les populations ont tout intérêt à ce qu'il soit le plus instruit possible. Nous demandons, par conséquent, qu'il n'y ait qu'un seul ordre de pharmaciens.

Dépôt de médicaments chez les médecins de campagne. — La distance qui autorise ces derniers à être pourvus des médicaments de première nécessité, quand ils sont loin d'une officine, est de quatre kilomètres. Il est évident qu'à l'époque où ce chiffre fut adopté, l'absence des routes était à peu près complète, et légitimait très bien la mesure; mais aujourd'hui que les voies de communication sont si multipliées, cette distance pourrait être portée à huit kilomètres, sans préjudice pour personne, et les pharmaciens verraient ainsi cesser une concurrence qui n'est pas sans dommage pour eux (1).

Inspection des officines. — Les jurys médicaux actuels ne manquent certainement, dans cette fonction délicate, ni de tact ni de conscience; mais leur organisation est si vicieuse qu'ils n'empêchent aucun abus, puisqu'on connaît, presque toujours, le moment de leur visite, et qu'on trouve moyen d'éluder leur action. Vos commissaires pensent donc qu'on devrait leur appliquer des principes analogues à ceux qui régissent la police pharmaceutique en Prusse. Cette nation, dans laquelle la pharmacie est traitée avec toute la considération qui lui est due, devrait être, en cela, imitée par la France. Nous pensons donc que le Congrès fera bien de consulter un travail de M. Bussy sur ce sujet.

Pharmacies; droguerie. — Aux termes de l'article 32 de la loi qui nous occupe, il est interdit à tout pharmacien de faire, dans le local de son officine, autre chose que de la pharmacie. On conçoit aisément qu'en veillant à la stricte exécution de cette mesure, on paralyserait en partie le mauvais effet produit par les magasins de droguerie pourvus d'une pharmacie. Vos commissaires insistent donc pour que cette disposition, qui est immédiatement réalisable, puisse être appliquée partout où besoin serait, et appellent l'attention du Congrès sur ce point.

Herboristes. — Il n'est pas besoin de bien des preuves pour comprendre qu'une profession par le fait aussi restreinte ne soit le couvert de bien des abus. Les herboristes ont eu leur raison d'être à l'époque de la promulga-

(1) Voyez, à cet égard, le projet de loi sur l'exercice de la pharmacie, annoté par M. Dorveault, page 4.

tion de la loi, c'est-à-dire immédiatement après la révolution ; mais aujourd'hui ils sont encore moins utiles que le principe de la 2e classe pour la pharmacie. On devrait donc les supprimer.

Charlatans forains. — Ce serait un grand bien qu'on appliquât impitoyablement la loi à ces individus, car on épargnerait à la crédulité populaire bien des mécomptes cruels et des déceptions amères.

Codex. — Il serait essentiel de donner des éditions plus fréquentes de ce livre, qui sans cela vieillit, et qui, n'étant plus en rapport avec les progrès de la science, n'atteint qu'imparfaitement le but proposé.

Nous ne voulons pas du reste, insister sur ce point, les actes du Congrès médical contenant d'excellentes indications qui devront être consultées avec fruit.

Prête-nom. — En conformité de ce qui a été dit sur les pharmacies-drogueries, vos rapporteurs vous proposent d'insister pour qu'on ne tolère plus ces honteuses associations, sous aucun prétexte (1).

Pharmacie des hôpitaux. — Elles ne devront être dirigées que par des pharmaciens en personne, et ne pourront fonctionner que pour le service des malades de l'établissement dont elles dépendent.

Enseignement. — Vos commissaires pensent que les anciens règlements qui exigeaient que des cours d'histoire naturelle et de chimie fussent faits dans toutes les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, doivent être rétablis.

Deuxième question. — *Etudier les meilleurs moyens de fonder dans les départements des sociétés civiles pour la répression des abus et l'exercice illégal de la pharmacie, et provoquer la fusion de ces sociétés dans toute la France.* — Les abus en vertu desquels on usurpe les fonctions et les droits de la pharmacie, sont une plaie trop vive pour que vos commissaires n'aient pas suivi avec beaucoup d'intérêt ce qu'on a entrepris à Lyon dans le but de les atteindre ; mais il leur a suffit de reporter leurs souvenirs en arrière pour se convaincre que notre société avait été aussi loin que cela en matière de poursuite, et qu'elle avait obtenu des résultats proportionnellement aussi avantageux. Cependant, tout en reconnaissant ce que ces procédés peuvent avoir de bon, ils n'ont pu s'empêcher de tenir compte de la répulsion que leur forme inspire à quelques-uns d'entre eux, et de reconnaître que vous avez renoncé depuis bien longtemps, pour ce motif ou pour tout autre, à les mettre en usage. Il n'en est pas de même des sociétés civiles constituées par acte notarié, que nous croyons appelées à rendre des services ; mais nous ne pensons pas qu'il y ait urgence à les organiser là où existent des sociétés de prévoyance : car il faut éviter, avant tout, les contributions en argent, qui sont toujours onéreuses, quel que soit leur but. Quant à l'association généralisée sur tous les points du territoire, nous la demandons dans notre préambule, au point de vue des idées, mais nous ne voyons pas qu'il soit très utile d'y songer au

(1) Si l'on veut se donner la peine d'étudier la fameuse déclaration royale de 1777 qui réorganisa sur des bases si raisonnables la profession pharmaceutique, voici ce que l'on retrouve à l'article IV : *Les maîtres en pharmacie qui composeront le collége ne pourront à l'avenir cumuler le commerce de l'épicerie.....* On se demande comment une disposition aussi sage a pu tomber en désuétude. Son maintien aurait suffi pour prévenir la décadence dont nous nous plaignons.

point de vue pratique (1). La centralisation, en effet, supprime toute initiative individuelle, et nous ôte la libre disposition de nos ressources. Nous vous proposons donc de la repousser purement et simplement.

Troisième question. — *Provoquer, par villes, communes ou quartiers, et départements, la création de tarifs de pharmacie.* — Nul n'ignore que, mieux qu'aucune autre, la Société de la Haute-Garonne est en mesure de dire son avis sur ce point. N'est-ce pas nous, en effet, qui avons cherché à vulgariser l'emploi des tarifs, et qui en avons fait imprimer un qui restera comme un témoignage de la profonde expérience et de l'esprit ingénieux des confrères qui en ont imaginé le plan et qui l'ont rédigé? Aussi, le congrès pharmaceutique ne pourra-t-il pas soupçonner notre témoignage. Eh bien! voici ce que nous croyons : les tarifs sont une excellente chose, en principe ; ils seront la garantie du public le jour où la pharmacie sera établie sur de larges bases. Mais aujourd'hui, si on en excepte quelques petites villes où leur application est possible, nous sommes contraints d'avouer que l'inobservance de nos règlements en a rendu, à Toulouse du moins, l'usage, sinon impossible, du moins très difficile. Aussi, ce qu'il faut se borner à désirer aujourd'hui, en attendant mieux cependant, c'est que le prix de vente des médicaments soit toujours bien connu, afin d'annihiler autant que possible l'esprit de concurrence, et d'exiger à cet effet que toutes nos étiquettes, boîtes, etc., soient revêtus d'une marque visible exprimant, soit en chiffres connus, soit en chiffres conventionnels, le prix de vente des médicaments.

Quatrième question (*posée par la Société de Rouen*). — Elle nous paraît rentrer dans celle qui précède. Il est évident que, si nous avons une concurrence commerciale à soutenir et à suivre, nous ne devons pas hésiter à le faire, toutes les fois surtout que notre conscience et notre dignité n'y seront pas engagées.

VARIÉTÉS.

Visite des pharmacies. — Une importante mesure vient d'être prise concernant les visites des pharmacies, drogueries, épiceries, herboristeries qui, dans les départements, seront faites par les membres des conseils d'hygiène. Dans le siége des trois écoles supérieures, rien n'est changé à ce qui existe.

Air expiré par les cholériques, par M. Doyère. — *Rapport de M. Andral sur le legs Bréant.* — La section de médecine vient, pour la troisième fois, vous présenter son rapport sur les travaux qui, dans le cours de chaque année, vous sont adressés sur le choléra pour le prix fondé par M. Bréant. Cette année, pas plus que les précédentes, la section n'a à vous proposer de décerner ce prix ; mais elle a cru devoir signaler à votre atten-

(1) Le peu de succès de l'association générale des médecins de France que l'on vient d'essayer cette année, prouve surabondamment ce que nous avançons.

tion et distinguer par une récompense, suivant l'intention du testateur, un travail dans lequel l'auteur, M. Doyère, expose les résultats de ses expériences, soit sur la composition de l'air expiré chez les cholériques, soit sur la température du corps de ces malades pendant les derniers instants de leur vie.

Pour obtenir les premiers résultats, M. Doyère a imaginé un appareil qui, par sa simplicité, rend les recherches de ce genre plus abordables pour les médecins, et assez exactes pour donner des résultats comparables. C'est ce même appareil que MM. Ch. Sainte-Claire Deville et Leblanc ont exclusivement employé dans leur travail sur les gaz des volcans.

M. Doyère a consigné, dans son mémoire, 209 analyses de produits expirés, dont 170 chez les cholériques et 39 chez l'homme sain. Chaque analyse comprend la détermination de l'oxygène consommé et celle de l'acide carbonique produit.

Déjà, en 1832, notre savant confrère, M. Rayer, avait annoncé que l'air expiré par les cholériques contient plus d'oxygène que dans l'état normal. M. Doyère a confirmé ce résultat et l'a suivi dans ses détails ; il n'a vu, dans aucun cas, l'absorption de l'oxygène se réduire à zéro : il n'a donc jamais vu l'air expiré contenir autant d'oxygène que l'air inspiré ; mais il a constaté que plus le choléra était grave, plus on retrouvait d'oxygène dans l'air expiré.

Quant à l'acide carbonique, M. Doyère a rencontré constamment un abaissement notable de la proportion de ce gaz dans l'air expiré par les cholériques ; il n'en trouvait plus en moyenne que 1 pour 100.

Du reste, on peut, par l'analyse des produits expirés, mesurer la gravité du mal. Ainsi, chez les cholériques qui ont guéri promptement, l'oxygène absorbé n'est pas tombé au-dessous de 3 pour 100, ni l'acide carbonique exhalé au-dessous de 2,3 pour 100 ; et par contre M. Doyère n'a vu aucun malade sauvé, après que les chiffres donnés par l'analyse étaient tombés plus bas que 1,75 pour le premier gaz, et que 1,45 pour le second, et cela dans le cas même où l'amélioration des symptômes avait fait concevoir de grandes espérances.

M. Doyère a trouvé en outre que chez les cholériques l'acide carbonique produit est aussi fréquemment supérieur à l'oxygène absorbé qu'a lieu le rapport contraire, que les moyennes s'éloignent beaucoup moins de l'égalité qu'on ne l'admet généralement, et qu'enfin dans le choléra, comme dans certains cas d'asphyxie dont M. Doyère donne les observations, la quantité d'oxygène absorbé est toujours supérieure à celle de l'acide carbonique produit.

Mais ici une question se présente : cette modification dans la proportion normale des produits expirés est-elle un fait propre au choléra ? Postérieurement à la publication de son premier mémoire, l'observation a révélé le contraire à M. Doyère. En effet, dans des expériences plus récentes entreprises par lui à l'hôpital de la Charité sous les yeux de M. Rayer, chez des malades atteints de fièvre typhoïde, et chez un autre atteint de pneumonie aiguë, M. Doyère a trouvé, dans l'air expiré, une aussi faible proportion d'acide carbonique que chez les cholériques. Déjà, du reste, dès 1844 le docteur Malcolm, cité à ce sujet par Bérard dans son *Traité de physiologie*, avait constaté que, dans le typhus, il s'échappait du poumon une quantité moindre d'acide carbonique.

Dans ces cas divers, l'abaissement du chiffre du gaz acide carbonique était-il dû, soit aux conditions spéciales qui dominent l'organisme dans le typhus et dans la fièvre typhoïde, soit à l'altération que subit l'appareil respiratoire lui-même dans la pneumonie? ou bien cet abaissement du chiffre du carbone que le poumon doit normalement éliminer serait-il une condition générale de l'état fébrile, quels que soient son point de départ et sa nature? Question grave, qui demande de nouvelles recherches dont il n'est pas besoin de faire sentir toute l'importance. Qui ne voit, en effet, que la théorie des phénomènes de l'état fébrile pourrait en recevoir un nouveau jour?

Nous arrivons maintenant à signaler un des résultats les plus intéressants du travail de M. Doyère; c'est que, malgré la diminution d'activité de la fonction respiratoire, malgré la combustion moindre du carbone, la température du corps ne va pas moins s'accroissant d'une manière notable; et alors qu'il ne s'échappe plus par le poumon qu'une quantité d'acide carbonique beaucoup plus faible que celle de l'état physiologique, on voit la température axillaire marquer 40 degrés et plus.

Mais ce n'est pas tout : un fait inattendu, relatif à cette température, est venu s'offrir à M. Doyère; aux approches de la mort, lorsque la circulation s'embarrasse et va s'arrêter, lorsque la fonction respiratoire devient d'instant en instant moins active, la température axillaire augmente chez les cholériques à ce point qu'elle s'élève jusqu'à 43 degrés, c'est-à-dire qu'elle atteint alors un maximum auquel elle ne monte que très rarement dans les maladies fébriles pendant le cours desquelles on observe la plus grande production de chaleur. Au moment où la mort survient, ce singulier phénomène d'ascension de la température cesse brusquement. Ces faits, comme les précédents, ont été vérifiés à l'hôpital de la Charité, dans le service de M. Rayer. Du reste, l'élévation de la température dans l'agonie du choléra avait été déjà signalée. Ce phénomène n'avait pas échappé à l'attention des médecins français qui, en 1830, allèrent en Pologne étudier le choléra; plusieurs médecins étrangers, soit en Angleterre, soit aux États-Unis, ont appelé l'attention sur le même fait. Cependant est-ce encore là un phénomène propre au choléra, ou bien ne le retrouve-t-on pas, comme la diminution du gaz acide carbonique expiré, dans d'autres maladies? Cette question, M. Doyère se l'est posée, et il l'a résolue en citant un cas de fièvre typhoïde, où il a vu également la température axillaire s'élever notablement pendant les derniers moments de l'existence. Les auteurs que nous avons cités plus haut indiquent des faits analogues : ils ont vu la température s'élever dans la période ultime de la scarlatine et de la fièvre jaune, comme dans celle du choléra. M. Bennet Dowler affirme même que non-seulement pendant l'agonie, mais même immédiatement après la mort, la température du corps s'élève; nous avons vu que M. Doyère a été conduit par ses recherches à un résultat contraire.

On peut maintenant se demander si cette production subite d'une plus forte somme de chaleur, au moment où la vie va finir, appartient seulement à l'agonie de certaines maladies, ou si ce n'est pas là un des phénomènes de l'agonie elle-même, quelle que soit la maladie qui ait existé.

En résumé, M. Doyère, dans le travail dont nous venons de vous présenter l'analyse, a cherché à éclairer de la vive lumière des sciences physiques d'importants problèmes de pathologie, et toute tentative de ce genre, si elle

ne méconnaît pas les lois de la vie, si elle prend pour appui et pour guide la méthode expérimentale, ne saurait être trop encouragée ; il a appelé l'attention sur des faits en inconnus ou trop peu étudiés, et enfin les recherches qu'il a entreprises, et qui ne sont encore, il faut le reconnaître, qu'à leur commencement et comme à l'état d'essai, nous semblent être du nombre de celles qui, par leur nature, ont à coup sûr de l'avenir.

La section de médecine a l'honneur de vous proposer de décerner à M. Doyère, à titre de prix annuel, conformément à la volonté de testateur, la somme de *cinq mille francs*, en l'engageant à poursuivre et à compléter ses recherches.

Sur le sirop d'écorces d'oranges (Dubuque). — La nouvelle pharmacopée belge a conservé sans modification sensible le procédé donné par l'ancienne : après avoir épuisé les écorces d'orange par lixiviation à l'eau froide, on soumet le résidu à la distillation afin d'obtenir une certaine quantité d'eau aromatique, on réunit les deux liquides et on y fait fondre le sucre à l'aide d'une douce chaleur et en vase clos. — Ce procédé fournit un très bon produit, mais il est d'une exécution assez longue, et trop compliqué pour un sirop dont on ne prépare généralement que de petites quantités à la fois à cause de sa conservation difficile.

Le *Codex français* fait préparer ce sirop par simple infusion en vase clos et dissolution du sucre dans l'infusé. C'est un procédé très commode, mais qui donne un produit moins aromatique que celui de la pharmacopée belge. La pharmacopée de Hamboerg donne une formule moins exacte : elle prescrit de faire macérer pendant quarante-huit heures, quatre onces d'écorce d'oranges amères coupées dans cinq livres d'eau bouillante et trois onces d'alcool rectifié ; on passe à la toile avec expression ; à la colature (quatre livres et demie) on ajoute huit livres de sucre ; on chauffe ; au premier bouillon on retire du feu, on passe de nouveau et quand le sirop est refroidi on ajoute deux onces de teinture d'écorce d'orange. Dans ce procédé l'alcool remplit un double but : il favorise la dissolution des principes volatils et extractifs contenus dans les écorces, et s'oppose plus ou moins à l'introduction des principes mucilagineux qui favorisent l'altération du sirop ; cet alcool est ensuite chassé par la chaleur ; la teinture alcoolique d'écorce d'orange qu'on ajoute au sirop refroidi, lui rend son arome et aide encore à sa conservation. (*Journ. pharm. d'Anvers.*)

Des pommades a base d'alcaloïde (V. D. Heyden.) — La solubilité des alcaloïdes dans les huiles grasses présente un grand intérêt pour la médecine pratique. Très souvent on emploie des pommades dans lesquelles on fait entrer les extraits de belladone, de jusquiame, de quinquina, etc. Il est hors de doute qu'on obtiendrait des effets plus sûrs et plus précis si l'on se servait des solutions huileuses des alcaloïdes auxquels ces pommades doivent leur activité. 30 grammes d'huile dissolvent promptement 5 décigrammes d'atropine ; en ajoutant 90 grammes d'huile à cette solution et appliquant quelques gouttes du liquide sur les paupières, l'auteur a obtenu une dilatation très persistante de la pupille. Les oléolés de strychnine et de vératrine méritent de fixer l'attention des praticiens. 50 à 75 centigr. de quinine dissous dans 30 grammes d'huile d'olive, donnent une bonne composition propre à activer la pousse des cheveux et pouvant remplacer

avec avantage les pommades dans lesquelles on fait entrer l'extrait de quinquina ; à l'huile d'olive on pourrait substituer des graisses animales ou végétales solides à la température ordinaire, mais se liquéfiant par la chaleur de la peau. La quinine dissoute en proportions variables dans l'huile de foie de morue constitue encore un bon médicament.

Désinfection des alcools, par M. Breton, pharmacien. — L'auteur décrit un procédé aussi intéressant qu'efficace, qu'il emploie pour la rectification des alcools. L'appareil dont il fait usage, se compose de trois filtres réunis par des tuyaux de communication; l'auteur présente des échantillons de la pierre ponce préparée pour la première opération, consistant dans la fixation des essences à odeur forte contenues dans les *flegmes*, sur la ponce imprégnée d'huile d'olive. Il procède à une experience de cette filtration sous les yeux de la Société, et annonce qu'il a installé chez M. Belin (de Brie-Comte-Robert) un de ses appareils.

M. Barral dit que le procédé de M. Breton est très ingénieux, et il fait remarquer qu'il constitue une heureuse application d'une propriété déjà connue de l'huile d'olive, celle d'enlever aux liquides alcooliques, et notamment au vin, les mauvais goûts dus à du goudron, à des résines et à diverses autres matières étrangères.

Action de la potasse sur l'aluminium. — On sait que la surface des objet polis fabriqués avec l'aluminium présente souvent une apparence terne et grisâtre. En essayant de la raviver par les acides chlorydrique ou nitrique, on n'obtient aucun résultat satisfaisant. Mais si l'on traite la médaille par une solution de potasse caustique, une action vive se manifeste : il y a dégagement d'hydrogène, et la surface du métal prend tout à coup un très vif éclat.

C'est là un phénomène digne de toute l'attention des chimistes, en ce qu'il nous offre l'exemple d'un alcali se comportant vis-à-vis d'un métal comme le font habituellement les acides. Une fois que l'aluminium a été ainsi décapé, il ne se ternit plus par l'exposition à l'air.

Selon M. Calvert, une des plus graves objections que l'on puisse faire à l'emploi de l'aluminium, est qu'il décompose l'eau à l'ébullition. Il la décomposerait même à la température ordinaire s'il fallait en croire le résultat d'une expérience que rapporte ce chimiste, et où un fil d'aluminium, abandonné pendant un an dans un tube rempli d'eau, s'est converti entièrement en alumine gélatineuse. Mais il paraît que la présence d'une petite quantité de fer mêlée à l'aluminium diminue beaucoup cette action, si même elle ne l'anéantit pas complétement. (*Pharmaceutical Journ.*)

Culture des truffes, par M. Cloz, professeur à la Faculté des sciences et directeur du Jardin des plantes de Toulouse. — Vous avez inséré, dans le numéro de février 1859 du *Répertoire de pharmacie*, p. 284-287, un article sur les truffes emprunté au *Cercle de la presse scientifique*. Je regrette que l'auteur de ce travail n'ait eu aucune connaissance des recherches consciencieuses de plusieurs botanistes, et en particulier de celles de M. Tulasne. L'origine fongique de la truffe me paraît une de ces vérités dont la démonstration ne laisse plus rien à désirer. On a vu le précieux tubercule supporté, comme tout champignon, par un lacis de fila-

ments (blanc de champignon, *mycelium* des botanistes) qui représente les organes de végétation de la plante; et l'observation microscopique suffit à prouver que le tissu de la truffe ne renferme, ni le couvain de la mouche, ni les larves nées du dépôt de ces œufs, mais bien de petites poches (*sporanges* des botanistes), dans chacune desquelles se trouvent quatre ou huit petits corps ovoïdes qui, lors de la destruction de la truffe, émettront chacun un *mycelium* sur lequel apparaîtront les jeunes tubercules. Ces petits corps, que l'on retrouve dans tous les végétaux d'un ordre inférieur, sont donc les analogues des graines, et on les appelle des *spores*. Permettez-moi d'ajouter que les truffes auraient sans doute beaucoup moins de prix aux yeux des gourmets, s'ils pouvaient craindre d'écraser sous la dent des œufs ou des larves d'insectes. En a-t-on jamais vu ailleurs que dans les truffes en voie de décomposition, et n'est-ce pas parce que ces tubercules étaient en cet état que certaines mouches ont déposé leur couvain dans leur tissu? Deux raisons ont contribué à égarer l'opinion sur la nature des truffes : 1° le fait que je viens de citer, et dans lequel l'effet a été pris pour la cause; 2° cette circonstance que l'on trouve quelquefois sur les racines des arbres des tubérosités renfermant en effet la progéniture d'un insecte ou présentant à l'extérieur des orifices par lesquels sont sortis les animaux dont les germes avaient été déposés dans le tubercule. Mais entre ces galles et la truffe, il n'y a pas la moindre analogie. Et sans doute l'analyse chimique des premières s'éloignerait beaucoup de celle des champignons, tandis que l'analyse de la truffe par M. Lefort diffère très peu de celle de l'agaric de couche, comme peuvent s'en convaincre les lecteurs de votre journal, s'ils veulent recourir au t. XIII, p. 405 du *Répertoire de pharmacie*. Ajoutons enfin, pour lever tous les doutes, que deux savants très dignes de foi, MM. Léveillé et Léon Dufour, déclarent avoir trouvé des truffes dans des lieux éloignés de toute espèce d'arbres. Il est très vrai que dans certains sols privilégiés, il suffit de planter des chênes pour récolter des truffes, et c'est ce qu'on appelle la culture indirecte de celles-ci; mais ne sait-on pas aussi que les germes de beaucoup d'espèces de champignons se développent de préférence au voisinage des racines de telle ou telle essence d'arbres (1)?

Danger pour les pharmaciens de livrer de petites doses d'émétique et toute autre substance toxique. — On se rappelle qu'au mois de novembre dernier la femme Galabbé fut traduite devant le jury de la Seine et condamnée aux travaux forcés à perpétuité. Elle avait empoisonné, à l'aide de l'émétique, son mari, marchand de vins et pêcheur à l'île Saint-Denis.

Au nombre des témoins entendus figuraient les filles Moquet et Ailliaud, domestiques chez les époux Galabbé; elles avaient, sur les ordres de leur maîtresse, acheté par petites doses, chez divers pharmaciens, la substance qui a donné la mort au malheureux Galabbé. Elles ont fait connaître les noms de ces pharmaciens. Sept d'entre eux ont été appelés, le 3 mars, devant la 7e chambre du tribunal correctionnel, et ont reconnu la vente, ou tout au moins ne l'ont pas niée.

Cinq autres pharmaciens cités ont nié formellement avoir vendu de l'émétique aux filles Moquet et Ailliaud.

---

(1) L'article que M. Cloz réfute m'avait suggéré les mêmes réflexions qu'il a si bien exprimées. B.

En l'absence de ces deux filles, qu'on n'a pu retrouver, M. l'avocat impérial Roussel a déclaré s'en rapporter au tribunal à l'égard des cinq pharmaciens qui niaient la vente qu'on leur reprochait; il a soutenu la prévention quant aux autres.

Me Lachaud, avocat de M. X..., a invoqué en faveur de son client la nécessité impérieuse où se trouvent les pharmaciens en certains cas de délivrer un médicament sans ordonnance de médecin : ainsi le croup, ainsi les angines, sont des maladies qui se développent avec une telle rapidité que, si l'on n'y porte immédiatement remède, le malade peut mourir avant l'arrivée du médecin. Sous le mérite de cette considération, il a demandé le renvoi de son client.

M. Colmet d'Aage, pour M. Z..., s'en est référé au même moyen de défense.

Le tribunal a acquitté les cinq pharmaciens qui ont nié la vente.

Il a condamné le sieur A... à 100 fr. d'amende; les sieurs B..., C..., D..., X..., Z... et Y..., chacun à 50 fr. (*J. conn. méd.*)

— La Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine, présidée par M. Béguin, s'est réunie, le 25 mars, en assemblée générale annuelle, à l'École de pharmacie, lieu ordinaire de ses séances.

Près de deux cents membres assistaient à cette solennelle réunion.

Après avoir approuvé divers rapports qui lui ont été soumis, la Société a procédé à la distribution des prix aux élèves stagiaires les plus méritants, dans l'ordre suivant :

1re *division*. — 1er prix : M. Festal; 2e prix (*ex æquo*), MM. Devillers, Fichet.

2e *division*. — 1er prix : M. Giraud; 2e prix (*ex æquo*) : MM. Maurice Juven, Chameroy.

3e *division*. — 1er prix : MM. Pierre, Chiechi; 2e prix (*ex æquo*), MM. Cousmoneau, Gauthier; 3e prix (*ex æquo*), MM. Boursier, Caron, Chaix.

1re *mention honorable* (*ex æquo*), MM. Finance, Labossi.

2e *mention honorable* (*ex æquo*), MM. Beaudoin, Dumay.

3e *mention honorable*, MM. Cellier, Faint.

Après cette cérémonie, la Société a procédé à l'élection d'un vice-président, d'un secrétaire adjoint, d'un trésorier et de sept conseillers.

En conséquence, le conseil se trouve composé pour l'année 1859 de :

Président, M. Favrot; vice-président, M. Labélonge; *secrétaire général*, M. Fournier; *secrétaire adjoint*, M. Marcotte; *trésorier*, M. Garot; *conseillers*, MM. Béguin, Hottot, Levêque, Leprot, Sampso, Deluze, Boudault, Boûhair, Plateau, Denand.

— Le docteur J. Cloquet, professeur de la Faculté de médecine de Paris, M. Dorvault, directeur de la pharmacie centrale de France, le docteur A. Latour, rédacteur de l'*Union médicale*, et le docteur Ségalas, membre de l'Académie impériale de médecine de Paris, viennent d'être nommés *membres correspondants honoraires de l'Académie impériale de médecine de Constantinople*.

— *La Pharmacie centrale de France* a obtenu la médaille d'or de 1re classe à l'exposition générale de Toulouse pour l'ensemble de ses produits.

Paris.—Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE DE PHARMACIE.

MAI 1859.

CHIMIE ET PHARMACIE.

ARÉOMÈTRES ET ALCOOMÈTRES, PAR M. DORVAULT.

L'Académie des sciences est saisie d'une question qui intéresse essentiellement la pharmacie, quoiqu'elle soit aussi du domaine de l'industrie et du commerce dans leurs rapports entre eux avec les douanes et octrois. Il s'agit de réglementer les aréomètres et alcoomètres pour les faire concorder avec les autres poids et mesures métriques dont ils sont une dépendance.

Jusqu'à ce jour, les aréomètres, d'une part, sont gradués d'après Baumé: les éléments dont ils se composent ne peuvent être contrôlés. Les degrés adoptés contiennent une erreur manifeste depuis longtemps signalée, puisque Guyton-Morveau a fixé le 66° pour l'acide sulfurique à 1,842 p. s. D'abord la véritable densité de l'acide sulfurique est 1,846 à 12° T.; ensuite, d'après les mélanges de sel et d'eau indiqués par Baumé, le 66° correspond à 1,770, et d'après nos propres expériences consignées dans l'officine, c'est cette dernière densité que nous avons adoptée.

D'une autre part, l'alcoomètre Gay-Lussac est fixé sur des mélanges d'eau et d'alcool à 794,7; mais d'autres auteurs ont trouvé de l'alcool à 791 et 792, 800, 816 et 825.

Il résulte de ces divergences que les traités spéciaux anciens et modernes attribuent des propriétés diverses aux alcools, aux acides, se rapportant aux mêmes degrés. Ces anomalies ressortent des tables dressées à ce sujet dont nous fournissons des extraits.

Les préparations pharmaceutiques et industrielles se ressentent nécessairement de l'incertitude de ces indications. Beaucoup d'opérations ne répondent pas aux résultats annoncés par les irrégularités des instruments. Un industriel de Rouen, M. Thomas, a proposé le 4 mai dernier au ministre du commerce de légaliser les aréomètres et alcoomètres, en faisant figurer sur leur échelle le poids du litre en grammes avec les degrés de Baumé et les centièmes de Gay-Lussac.

De cette manière chacun pourra reconnaître directement et par soi-même l'exactitude de l'instrument et la correction d'une préparation, puisque rien n'est plus facile que de peser avec des balances ordinaires, un litre de liquide chargé d'un acide ou d'un sel ou mélangé avec l'alcool. L'instrument, à la flottaison, devra marquer juste le poids du litre fourni par la balance et se trouvera facilement contrôlé.

L'auteur a publié un mémoire explicatif du procédé qu'il emploie pour

la graduation métrique des instruments. Ils sont d'une facile explication et fournissent d'eux-mêmes un contrôle direct.

Ce mémoire a été soumis à l'Académie des sciences, qui a nommé une Commission pour examiner la question.

Tout nous fait donc espérer qu'avant peu de temps les aréomètres et les alcoomètres, pèse-sels, vinaigre, etc., recevront une sanction légale et pratique qui fera disparaître toutes les irrégularités signalées au sujet de ces instruments, sur l'utilité desquels il est inutile d'insister, puisqu'ils sont les seuls dont on puisse se servir pour reconnaître la valeur du liquide et l'exactitude des préparations.

TABLEAU *comparatif des densités assignées par divers auteurs aux degrés aréomètres Baumé.*

BAUMÉ.	DARCET.	VALTON.	VAUQUELIN.	FRANCŒUR.	ARÉOMÈTRE MÉTRIQUE.	BAUMÉ.	DARCET.	VALTON.	VAUQUELIN.	FRANCŒUR.	ARÉOMÈTRE MÉTRIQUE.
15°	15°	15°	15°	+4°	+4°	15°	15°	15°	15°	+4°	+4°
1°	1000	1000	1000	1000	1000	50°	1532	1500	1524	1493	1532
3°	»	1020	1023	1020	1021	51°	1550	1547	»	1505	1549
5°	»	»	»	1030	1036	52°	1566	»	»	1520	1565
6°	»	1040	»	1042	1043	53°	1586	»	»	1536	1582
9°	»	1064	»	1057	1066	54°	1603	1594	»	1551	1600
10°	»	»	1076	1072	1074	55°	1618	»	1618	1570	1618
12°	»	1089	»	1087	1099	56°	»	»	»	1585	1636
15°	»	1114	1114	1110	1116	57°	»	1659	»	1600	1655
18°	»	1140	»	1135	1142	58°	»	»	»	1626	1675
20°	»	»	1162	1154	1161	59°	»	»	»	1636	1694
21°	»	1170	»	1169	1179	60°	1717	1717	1725	1653	1714
24°	»	1200	»	1189	1200	61°	»	»	»	1670	1736
25°	»	»	1210	1198	1210	62°	»	»	»	1692	1756
27°	»	1230	»	1219	1230	63°	»	1779	»	1709	1777
30°	»	1261	1260	1251	1263	64°	»	»	»	1730	1800
33°	»	1295	»	1289	1297	65°	»	»	»	1750	1822
35°	»	»	1311	1299	1321	66°	1844	1846	1842	1770	1846
36°	»	1333	»	1311	1333	67°	»	»	»	1790	1870
39°	»	1373	»	1343	1371	68°	»	»	»	1805	1894
40°	»	»	1375	1360	1384	69°	»	1920	»	1834	1920
42°	»	1414	»	1380	1412	72°	»	2000	»	1890	2009
45°	1454	1455	1466	1420	1454	73°	»	»	»	1935	
46°	1466	»	»	1436	1469	74°	»	»	»	1965	
47°	1482	»	»	1449	1484	75°	»	»	»	1970	
48°	1500	1500	»	1466	1500	76°	»	»	»	2000	
49°	1516	»	»	1480	1516						

Les différences que l'on remarque sur ce tableau entre les densités, se rapportant aux mêmes degrés de Baumé, font ressortir de la manière la plus absolue la nécessité d'une réforme dans la construction des aréomètres.

Les exactitudes des observations de pesanteur spécifique ne peuvent être mises en doute, quand elles sont présentées par des membres de l'Académie. Les dissemblances qu'ils signalent ne peuvent provenir que de l'incorrection des instruments qu'ils ont employés.

Tous les fabricants mettent le 66° Baumé pour l'acide sulfurique, ainsi, quand c'est l'instrument qui devrait indiquer la valeur du produit, c'est le produit qui donne la valeur de l'instrument, chargé de le contrôler.

Mais la densité de l'acide sulfurique elle-même offre des différences sensibles; on la trouve cotée à 1,840, 1,842, 1,844, 1,850 et 1,870 Lorsque l'acide est anhydre il va jusqu'à 2,125. Bien plus, le froid le concrète; il peut même cristalliser.

Il est donc impossible que ce 66° soit exact. M. Francœur, membre de l'Institut, qui s'est livré à une étude approfondie de l'aréométrie, a construit lui-même un aréomètre d'après Baumé. Dans le mémoire qu'il a présenté en 1842 à l'Académie, il a consigné les densités qui se rapportent aux degrés Baumé, et nous voyons, par le tableau ci-contre, combien elles diffèrent des observations antérieures. C'est que ses prédécesseurs ont accepté sans contrôle un aréomètre tel quel, sans le vérifier. M. Francœur, pour éviter cette erreur, a fait fabriquer lui-même avec les soins les plus minutieux, un instrument, en mélangeant 15 parties sel gemme avec 85 parties d'eau. Le sel qu'il a employé avait 2,109 P. s. q. Mais on en a reconnu à 2,200, 2,300 et à 2,401 !!! Ces anomalies autorisent à proscrire l'usage public d'instruments de pesage aussi incertains dans leur constitution.

L'aréomètre métrique, qui repose entièrement sur la densité de l'eau pure à + 4°, comme le litre et le kilogramme, dont les divisions indiquent le poids du litre, que les particuliers comme les vérificateurs des poids et mesures peuvent contrôler facilement, doit être adopté par l'administration, et obligatoirement imposé, parce qu'il offre seul toutes les garanties désirables en pharmacie, l'industrie ou les arts, contre les erreurs ou la fraude.

TABLEAU *comparatif pour les alcools; les erreurs signalées pour les degrés Baumé existent aussi pour les degrés Cartier.*

CARTIER.	FRANCOEUR.	GILPIN.	TRALLES.	MORAZEAU.	GAY-LUSSAC.	MÉTRIQUES.
12°	985	985	980	981	980	985,1
15°	966	963	967	964	963	963,6
20°	934	928	923	926	928,9	929,7
25°	907	897	889	891	898	898,2
30°	885	867	863	865	867	868,9
35°	857	842	852	848	841,1	841,1
40°	830	817	835	818	816	815,6
44°,2	825	»	793,9	795	794,7	794,7

Les moindres irrégularités dans l'instrument occasionnent des différences plus grandes que celles qui se remarquent entre les densités Gay-Lussac et celles métriques : n'est-il pas dès lors plus rationnel d'adopter les divisions de l'échelle métrique ?

Celles-ci sont contrôlables, on peut s'assurer de leur exactitude. Les autres, au contraire, sont irrégulières, inconstantes dans leur marche, soumises à l'erreur du fabricant ou à son incapacité.

L'adoption des divisions métriques fournira un instrument sûr, des tables pourront apprendre les infractions à la progression régulière, que la pénétration ou concentration peut occasionner, mais l'instrument ne doit jamais en dépendre, et les divisions qu'il indique ne doivent pas pouvoir être mises en doute.

TABLEAU *par centièmes ou degrés centésimaux.*

CARTIER.	CENTÉSIMAUX.	FRANCŒUR.	CHAUSSIER.	BILFIN.	TRALLES.	MORAREAU.	GAY-LUSSAC.
11°	5	994	998,35	992,27	991,9	993	992,9
11°,8	10	987	993	987,37	985,7	987	986,7
12°,6	15	983	986	983,23	980,2	981	981,2
13°,3	20	977	981	977,23	975,1	976	976,2
13°,9	25	973	976	972,39	970,9	971	971
14°,7	30	968	970	967,36	966	966	965,7
15°,6	35	963	965	961,58	958,3	960	959,2
16°,7	40	957	958	954,93	951	953	952,2
17°,9	45	949	942	947,26	942,7	945	944,6
19°,3	50	942	933,4	938,82	933,5	936	934,8
20°,8	55	933	923	929,61	923,4	926	924,6
22°,5	60	923	912	910,81	912,6	915	914,6
24°,3	65	913	900,5	909,41	901,3	904	902,6
26°,3	70	903	888	898,83	889,2	891	890,7
28°,8	75	892	875	887,62	876,5	879	877,9
30°,8	80	880	862	876,06	863,1	865	864,4
33°,3	85	868	848	864,14	848,8	851	850,2
36°,2	90	851	834	852,4	833,2	835	834,6
39°,7	95	841	816	838,87	815,7	818	816,8
44°,2	100	825	798	825	793,9	795	794,7

Sans se prononcer sur l'exactitude des opérations à l'aide desquelles ces tables fournies par les auteurs ont été établies, on peut conclure que les manutentions, les mélanges, sont impropres à fournir des échelles alcooliques.

Il faut que les divisions soient fournies par le calcul des triangles ; la pénétration ou la contraction donne des différences souvent inappréciables,

et les échelles qui résultent du calcul donnent des instruments vérifiables.

D'ailleurs l'alcool fourni par le vin donne des résultats différents de celui obtenu par le grain, la pomme de terre, la betterave, les déchets d'huile ou de garancine. Les divisions métriques sont indépendantes de ces variétés, et guideront plus sûrement les octrois et le commerce pour connaître la pénétration à chaque centième de ces diverses provenances.

Il faut encore observer que la pénétration ou contraction est différente suivant que l'alcool primitif est lui-même d'une densité plus ou moins élevée. M. Gay-Lussac a fixé 794,7 pour base de ses centièmes. D'autres ont trouvé 795, 793, 798, etc., et Lowitz et Saussure le jeune indiquent des alcools à 792 et 791. Il est donc impossible d'asseoir des divisions légales dépendantes d'une base aussi éventuelle.

Au lieu de prendre pour point de départ de ses degrés centésimaux un alcool de laboratoire à 794,7 obtenu par des moyens factices, inconnus aux douanes, aux octrois, au commerce et aux arts, il faut prendre un alcool produit naturel de distillation à 825, 816 ou 800, et fixer la base de l'impôt et des transactions à cette densité, comme unité de centièmes.

Les alcools au-dessus de 825, 816 ou 800 seront aussi facilement cotables à 104, 105 ou 110 centièmes, comme ils le sont à 0,90, 0,95 et 0,99.

Mais au moins l'instrument et le liquide auraient été contrôlables, et l'on pourrait les reconstituer *à priori* dans l'état actuel si, par événement, l'étalon Gay-Lussac venait à être faussé ou perdu; il ne serait pas possible de le refaire juste et de retrouver de l'alcool à 794,7 précis, et conséquemment la pénétration se rapporterait à d'autres centièmes que ceux adoptés aujourd'hui.

FORMATION DU CYANURE DE POTASSIUM DANS LES CIGARETTES DE BELLADONE, PAR M. MARCHAND DE SAINT-GERMAIN.

L'atropine, principe actif de la belladone, s'extrait surtout de la racine de cette plante, bien que ses autres parties n'en soient pas entièrement dépourvues; c'est à la présence de cet alcaloïde dans les feuilles que l'on doit rapporter le fréquent usage de la belladone sous forme de cigarettes pour calmer les spasmes nerveux, les douleurs névralgiques et l'irritation bronchiale; mais ce qu'on n'avait pas encore signalé, je crois, jusqu'à présent, c'est la production du cyanogène dans la combustion de ces cigarettes préparées par le procédé ordinaire, c'est-à-dire imprégné d'une faible solution de sel de nitre destiné à les faire brûler plus facilement.

La composition chimique de l'atropine fournit déjà dans ses éléments les principes nécessaires à la formation du cyanogène; et l'azote du nitrate de potasse ajouté, celui qui se trouve naturellement dans la plante, viennent augmenter sensiblement la quantité primitive d'azote. L'azote se combine à l'état naissant avec le carbone sous l'influence d'une haute température et donne du cyanogène, qui, oxydé en partie par la potasse de la plante et l'oxygène de nitrate, donne (momentanément du cyanate de potasse), puis du cyanogène libre, de l'acide carbonique et de l'ammo-

niaque. CO^2 et AzH^3 sont absorbés, par une aspiration déterminée au moyen d'un vase plein d'eau, dans un flacon contenant une solution faiblement alcoolique de potasse, où ils donnent naissance à du cyanure de potassium et à du carbonate de potasse.

$$6(C^2Az) + 6(KO,HO) = 3C^2AzOKO + 2(AzH^3) + C^2AzK + 2(CO^2KO) + C^2.$$

Mais le cyanate de potasse, sous l'influence du carbone en excès, est réduit en cyanogène qui, avec KO, donne du cyanure de potassium, et à de l'acide carbonique qui se combine avec l'ammoniaque et aussi avec l'excès de potasse de la solution hydro-alcoolique.

$$3(C^2AzO,KO) + 2(AzH^3) + C^3 = 3(C^2AzK) + 2CO^2AzH^3 + CO^2.$$

Mais le cyanure de potassium produit dans les circonstances précédentes, se trouvant en contact avec la solution de potasse, se décompose facilement, surtout par insolation, en acide cyanhydrique et en potasse.

$$3C^2AzK + 3HO = 3(CyH + KO.$$

La présence du cyanure de potassium et de l'acide cyanhydrique (qui se dégage seulement après l'insolation), est facilement reconnue à l'aide d'un mélange de sulfate de protoxyde et de peroxyde de fer ; la liqueur se colore quelques instants en jaune verdâtre (par l'action de la potasse sur Fe^2O^3), puis finit par devenir bleue et laisse déposer du sesquicyanure de fer. Cette même liqueur fait effervescence avec les acides forts, et donne, lorsqu'elle est fortement chauffée, des vapeurs blanches, en présence d'un tube imprégné d'acide chlorhydrique.

Tels sont les résultats que j'ai obtenus, résultats qui ne sont pas d'ailleurs spéciaux à la feuille de belladone. Quelques essais faits sur d'autres solanées et notamment sur le tabac à fumer ordinaire m'ont donné, quoique d'une manière moins tranchée, des réactions presque analogues (avec du tabac à fumer on trouve du cyanure de sodium). Mais n'étant pas fixé à ce sujet, je me réserve d'y revenir par la suite, quant à ce qui concerne l'analyse quantitative, lorsque mon travail sera complet.

SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE DU BOIS, PAR M. E. FREMY.

Les tissus des végétaux ne peuvent plus être considérés comme formés par une substance unique, la cellulose, dont les propriétés varieraient avec l'agrégation des particules, ou avec la proportion et la nature des corps étrangers qui incrusteraient cette matière organique.

Chaque tissu paraît présenter une composition chimique et des propriétés spéciales qui dépendent en quelque sorte du rôle physiologique qu'il est appelé à jouer dans la végétation.

Les travaux que je poursuis en ce moment ont pour but d'établir ce point si important de la science.

Déjà M. Chevreul nous avait appris, dans ses belles recherches sur le liége, que ce tissu ne doit pas être confondu avec la cellulose, et qu'il est

caractérisé par la production de l'acide subérique, lorsqu'on le soumet à l'action de l'acide azotique.

Les travaux récents de M. Mitscherlich sur les cellules végétales, et principalement sur la membrane épidermique des pommes de terre, qui est un véritable liége, sont venus confirmer les observations de M. Chevreul.

J'ai prouvé également que les tissus des végétaux peuvent contenir une substance particulière que j'ai décrite sous le nom de *pectose*, et qui avait été confondue souvent avec la cellulose dans des observations microscopiques.

On avait admis que la cuticule était formée par la cellulose injectée de matière azotée et de silice; les recherches que j'ai eu l'honneur de présenter récemment à l'Académie sur cette membrane intéressante sont en opposition complète avec les analyses de cuticule qui avaient été publiées précédemment, et démontrent que cette substance s'éloigne de la cellulose par ses caractères et par sa composition.

Le tissu des champignons présente également des propriétés spéciales qui ne permettent plus aujourd'hui de le confondre avec les tissus organiques qui ont pour base la cellulose, comme M. Cramer l'a prouvé dans ses importantes recherches.

Enfin la substance qui constitue la moelle des arbres, que j'ai désignée sous le nom de *paracellulose*, est un exemple remarquable des principes immédiats qui, sous des influences très variées, peuvent éprouver une modification isomérique et se transformer en cellulose immédiatement soluble dans le réactif cuivrique.

En présence de tous ces faits, il ne me paraît donc plus possible d'admettre que les parois des cellules, les fibres et la cuticule sont formées par de la cellulose différemment agrégée et incrustée par des matières étrangères diverses.

Les tissus organiques sont formés par des principes immédiats particuliers : les recherches que j'ai entreprises sur la constitution chimique du bois, et dont je vais présenter le résumé à l'Académie, viennent donner une nouvelle confirmation à cette règle générale.

On avait annoncé que le bois était formé par de la cellulose plus ou moins imprégnée d'incrustations organiques.

Je suis obligé de dire que mes expériences se trouvent en contradiction complète avec cette manière d'interpréter la constitution du tissu ligneux.

En conservant le nom de cellulose à la substance immédiatement soluble dans le réactif cuivrique et qui constitue le coton, les fibres corticales, ou le périsperme du phytelephas, je ne rencontre pas cette cellulose dans le tissu ligneux : quant à la partie du bois qui a été nommée *matière incrustante*, il m'a été impossible de la caractériser chimiquement, et je comprends que les physiologistes les plus distingués nient aujourd'hui son existence.

Sachant que des expériences faites sur un mélange de tissus organiques différents pouvaient entraîner à de graves erreurs, je me suis appliqué, dans mes recherches sur les tissus ligneux, à isoler les différents organes qui les constituent pour déterminer séparément leurs caractères spécifiques.

Tous les botanistes considèrent le bois comme formé par des faisceaux fibro-vasculaires qui sont séparés les uns des autres par des bandes de tissu cellulaire étendues à la manière de rayons de la moelle à l'écorce : je reproduis ici textuellement les expressions de A. de Jussieu. Dans certaines parties de cette masse ligneuse, se trouvent des amas de trachées déroulables et des vaisseaux annulaires rayés et ponctués.

Ainsi, pour apprécier la composition et les propriétés chimiques du bois, je devais isoler et étudier séparément les trois parties constituantes du tissu ligneux, c'est-à-dire les fibres, le tissu cellulaire et les vaisseaux proprement dits. Je suis arrivé à la séparation de ces trois organes qui forment le bois, en suivant la méthode que je vais décrire.

Pour obtenir à l'état de pureté les vaisseaux ligneux entièrement débarrassés de substance fibreuse ou utriculaire, je fais réagir sur le bois, en premier lieu, de la potasse étendue qui enlève le tannin, les substances albumineuses et les matières pectiques : je soumets ensuite le tissu organique à l'action de l'acide chlorhydrique différemment concentré, en commençant par de l'acide étendu de plusieurs volumes d'eau, et en terminant ce traitement par de l'acide chlorhydrique fumant ; sous ces influences le tissu utriculaire se dissout en partie, et les fibres ligneuses deviennent solubles dans le réactif ammoniaco-cuivrique.

En dernier lieu, je fais réagir à froid l'acide sulfurique concentré, qui dissout les parties utriculaires ou fibreuses qui ont échappé à l'action de l'acide chlorhydrique et à celle de la liqueur cuivrique : des lavages à l'eau, à l'alcool et à l'éther complètent cette préparation.

J'obtiens alors les vaisseaux ligneux parfaitement purs ; les botanistes pourront désormais avoir recours à cette méthode qui leur permettra d'isoler avec la plus grande facilité les vaisseaux et les trachées qui existent dans le tissu ligneux.

Au point de vue chimique, il m'a paru utile d'établir une distinction entre les parties du bois qui se dissolvent dans les acides et celles qui résistent à l'action de ces réactifs : je désignerai donc sous le nom de *vasculose* la matière qui forme les vaisseaux et les trachées. Cette substance est caractérisée par son insolubilité dans l'acide chlorhydrique ou dans l'acide sulfurique concentré et dans le réactif ammoniaco-cuivrique ; elle se dissout au contraire dans la potasse concentrée et bouillante : sous ce rapport elle présenterait quelque analogie avec la cutine et s'éloigne entièrement, comme on le voit, de la cellulose.

Après avoir ainsi caractérisé le principe immédiat qui constitue les vaisseaux du bois, je me suis occupé de la substance utriculaire qui forme les rayons médullaires. Il m'a été facile de reconnaître que cette matière est identique avec celle qui existe dans la moelle des arbres : elle est, comme elle, insoluble dans la liqueur cuivrique et devient attaquable par ce réactif, lorsqu'elle a été soumise à l'action des acides et des alcalis ou à l'influence de la chaleur sèche et humide ; les rayons médullaires du bois sont donc à base de *paracellulose*.

Ce que j'ai dit sur cette substance dans mes communications précédentes s'applique exactement à la partie du tissu ligneux qui forme les rayons médullaires. Je ferai seulement ressortir ici une propriété très importante de la paracellulose qui m'a permis de compléter mes recherches

analytiques sur le bois en me donnant le moyen d'isoler à l'état de pureté les fibres ligneuses.

La dissolution de potasse concentrée et bouillante qui dissout les vaisseaux ligneux peut opérer également la dissolution des rayons médullaires; on obtient ainsi une liqueur alcaline qui, par l'action des acides, laisse précipiter une matière organique peu colorée et qui doit être identique avec le produit que notre confrère M. Peligot a obtenu en faisant agir les alcalis sur le bois. La substance utriculaire de la moelle, les fibres corticales et le coton donnent lieu à la même réaction.

Cette solubilité de la cellulose et de la paracellulose dans la potasse concentrée devait me permettre de caractériser le troisième organe du tissu qui constitue le bois; je veux parler des fibres ligneuses.

Lorsqu'on soumet à l'action de la potasse étendue des copeaux de bois, la liqueur prend une coloration jaune et n'opère pas d'abord la désorganisation du tissu ligneux : mais lorsque la dissolution alcaline a été amenée à un point de concentration telle, qu'elle peut agir sur les rayons médullaires et sur les vaisseaux, le tissu végétal se trouve immédiatement détruit : afin de suivre ce phénomène curieux, il est convenable d'opérer dans un ballon de verre et de ne pas dépasser la température à laquelle la désorganisation du bois s'est produite, car alors les fibres ligneuses se trouveraient altérées.

En reprenant ensuite la masse par l'eau, on enlève l'alcali tenant en dissolution les corps qui résultent de l'action de la potasse sur les vaisseaux et les rayons médullaires, et on laisse à l'état insoluble les fibres ligneuses qui sont souvent d'une blancheur parfaite et d'une pureté absolue, lorsqu'on les a lavées à l'eau, à l'alcool et à l'éther. Cette expérience, répétée sur différents bois, a toujours donné les mêmes résultats : mes essais ont été faits principalement sur des copeaux de chêne et de sapin.

Notre savant confrère M. Decaisne a bien voulu soumettre à l'examen microscopique les fibres ligneuses que j'ai obtenues par la méthode précédente : il a reconnu qu'elles présentaient leurs formes ordinaires; seulement lorsque l'alcali a réagi sur elles pendant un temps trop prolongé, elles ont éprouvé une dilatation considérable qui fait disparaître en partie leur ponctuation caractéristique.

En se dilatant par l'action des alcalis concentrés, les fibres ligneuses ont-elles perdu une partie de leur substance? Je ne le pense pas, parce qu'elles ont conservé après ce traitement leur forme et leur solidité : c'est cependant une question que je réserve ici complétement et que j'essaierai de résoudre lorsque j'aurai examiné l'influence que la potasse exerce sur les fibres ligneuses isolées.

On pourra donc dorénavant extraire les fibres ligneuses qui existent dans le bois et même déterminer leur proportion.

Les fibres que l'on obtient ainsi sont blanches; elles se laissent feutrer facilement et présentent les caractères d'une véritable pâte à papier : l'industrie pourra peut-être un jour tirer parti de cette réaction, pour extraire du bois une substance fibreuse plus pure que celle qui a été préparée jusqu'à présent et qui entrerait avec avantage dans la fabrication du papier.

Les chimistes qui répéteront les expériences que je viens de décrire,

verront avec étonnement un bois dur et coloré comme le cœur de chêne donner des fibres ligneuses aussi blanches que le coton.

Le mode de préparation des fibres ligneuses que je viens de faire connaître démontre déjà que la substance qui les constitue ne doit pas être confondue avec celles qui ont été décrites précédemment : je lui donnerai le nom de *fibrose*.

Elle est caractérisée : 1° par son insolubilité dans la liqueur alcaline qui dissout les vaisseaux et les rayons médullaires ; 2° par sa solubilité dans l'acide sulfurique concentré qui ne dissout pas les vaisseaux ligneux ; 3° par son insolubilité dans le réactif cuivrique, qui dissout immédiatement la cellulose et qui n'attaque les fibres ligneuses que lorsqu'elles ont été modifiées par les agents chimiques.

Du reste, l'action de l'acide sulfurique concentré vient établir encore une distinction entre la fibrose et la cellulose.

On sait que la cellulose traitée par l'acide sulfurique concentré se dissout immédiatement et se transforme en dextrine que l'eau ne précipite plus.

La fibrose soumise à l'action de l'acide sulfurique concentré se dissout comme la cellulose; mais lorsqu'on ajoute immédiatement de l'eau dans cette liqueur acide, on voit la matière organique se précipiter aussitôt sous la forme d'une gelée épaisse et transparente.

Telles sont les principales observations que j'ai faites sur la constitution chimique du bois : elles s'éloignent complétement, comme on le voit, de celles qui ont été admises jusqu'à présent.

Au lieu de considérer le bois comme formé essentiellement par une matière unique, la cellulose, qui s'incrusterait à la longue par des substances minérales et organiques, j'isole du tissu ligneux les trois organes qui le constituent et que les botanistes ont décrits avec tant de précision, c'est-à-dire les vaisseaux, les fibres et le tissu qui constitue les rayons médullaires : je prouve que ces organes sont formés par des principes immédiats qui diffèrent entre eux par des caractères très nets.

NOTE SUR L'OLÉATE DE BIOXYDE DE MERCURE, PAR M. LE DOCTEUR J. JEANNEL, PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE BORDEAUX, PHARMACIEN PRINCIPAL DES HOPITAUX MILITAIRES.

L'oléate de bioxyde de mercure se prépare aisément en mettant en contact à une douce chaleur, et même à froid, le bioxyde de mercure avec l'acide oléique. Mais comme le mélange se solidifie avant que la combinaison soit complétée dans le rapport des équivalents, et comme la température de + 90 degrés environ qui serait nécessaire pour maintenir l'oléate à l'état liquide à mesure que la réaction fait des progrès déterminerait la réduction d'une partie de l'oxyde de mercure, il m'a paru commode d'employer un excès d'acide oléique, et une quantité d'huile grasse suffisante pour dissoudre l'oléate à mesure qu'il se forme.

Le procédé suivant m'a donné un liquide gras contenant en parfaite dissolution un trentième de son poids d'oxyde de mercure.

Solution huileuse d'oléate de bioxyde de mercure.

Bioxyde de mercure pulvérisé	10	grammes.
Acide oléique brut.	100	—
Huile d'amandes	200	—
Eau distillée.	300	—

Introduisez le tout dans un flacon ; chauffez à + 40 degrés environ pendant quarante-huit heures en agitant de temps à autre. L'oxyde de mercure étant dissous, versez sur un filtre : l'eau passe rapidement. Lorsqu'elle a fini de couler, le filtre en se desséchant, ne tarde pas à s'imbiber d'huile, et alors la filtration du corps gras s'opère complétement dans l'espace de trois jours. Il reste sur le filtre une très petite quantité de matières étrangères.

La solution huileuse limpide qu'on obtient ainsi est un peu visqueuse et de couleur ambrée. L'odeur est analogue à celle de l'acide oléique ; la saveur d'abord douce laisse un arrière goût âcre très désagréable.

Ce composé se conserve très bien à la lumière diffuse (depuis un mois), mais la lumière solaire directe en précipite du mercure métallique en poudre grise.

Cette dissolution huileuse de mercure s'émulsionne parfaitement bien dans l'eau distillée albumineuse ou non, par le savon ou par le carbonate de soude. C'est elle que je recommande pour les expériences toxicologiques, car elle permet de constater sur les animaux l'action dynamique du mercure indépendamment de toute action chimique perturbatrice.

DE L'ACTION DE L'AIR SUR LES MÉLANGES DE SULFURE DE CALCIUM ET DE CARBONATE DE POTASSE OU DE SOUDE, PAR M. J. PELOUZE.

En desséchant au rouge sombre un échantillon de soude brute artificielle, que je supposais avoir absorbé de l'humidité, et dont je voulais déterminer le titre, je suis arrivé à un résultat tout à fait inattendu, qui fait l'objet principal de cette note.

Cet échantillon de soude devait marquer 38 degrés, ou, en d'autres termes, contenir les 41 centièmes de son poids de carbonate de soude pur. En effet, lorsque je le lessivais, sans l'avoir préalablement chauffé, je lui trouvais le titre de 38 degrés alcalimétriques.

Mais si j'exposais au rouge, ne fût-ce que pendant quelques minutes, 5 grammes de cette soude brute, qui représentent la prise d'essai ordinaire, son titre s'abaissait tantôt de 20, tantôt de 30, de 40 et 50 pour 100.

L'action de la chaleur était-elle prolongée, le titre descendait encore davantage.

Il me fut facile de reconnaître la cause de cette disparition du carbonate de soude.

Quelques gros morceaux de soude brute, maintenus au rouge sombre pendant une heure, dans un têt de terre cuite, et lessivés, donnent une abondante cristallisation de sulfate de soude. Il ne reste dans l'eau mère

qu'une quantité très minime de carbonate de soude, et le résidu est principalement formé de carbonate de chaux.

Dans la calcination à l'air, la soude brute augmente de poids en proportion même de l'affaiblissement de son titre alcalimétrique. Dans une atmosphère qui ne contient pas d'oxygène, dans l'oxyde de carbone par exemple, elle ne change ni de poids ni de titre : elle y reste inaltérable.

L'explication du fait que je signale est donc bien simple.

Le sulfure de calcium que la soude brute contient à l'état d'oxy-sulfure, fixe de l'oxygène et se sulfatise sous la double influence de l'air et de la chaleur. Lorsqu'on vient à traiter par l'eau la soude brute ainsi grillée, il y a, entre le carbonate de soude et le sulfate de chaux, un échange de bases et d'acides, d'où résultent du sulfate de soude et du carbonate de chaux.

Cette sulfatisation par grillage s'effectue aussi, comme on le sait, sur le marc de soude et sur le sulfure de calcium. La présence du carbonate de soude, loin d'y mettre une entrave, semble la hâter et la favoriser.

La décomposition que je signale est importante au point de vue de l'analyse chimique et de la fabrication même de la soude artificielle.

Elle montre la nécessité de dessécher à l'abri de l'air les carbonates alcalins dont on veut connaître le titre exact, lorsque ces sels sont mêlés à des sulfures terreux.

Sans cette précaution, leur titre s'affaiblirait jusqu'à quelquefois s'annuler, et si quelque chose peut étonner, lorsqu'il s'agit d'une matière, comme la soude, dont la consommation est prodigieuse et le maniement si fréquent, c'est que les expertises analytiques n'aient pas révélé depuis longtemps le fait dont il est ici question, c'est-à-dire la destruction par l'air chaud de la soude brute et son retour si rapide aux matières premières qui servent à sa préparation, c'est-à-dire au sulfate de soude et au carbonate de chaux.

Les fabricants sauront désormais combien est redoutable et destructive l'action combinée de l'air et de la chaleur sur la soude brute, et le soin qu'ils doivent mettre à la soustraire, toujours et partout, à son influence.

Si cette décomposition ne se manifeste pas dans les fours à soude, cela tient à ce que le mélange de craie, de sulfate de soude et de charbon qui sert à la produire, dégage incessamment de l'oxyde de carbone et que l'oxygène de l'air qui circule dans les appareils est employé à le convertir en acide carbonique. Nul doute que si, l'opération traînant en longueur, les gaz combustibles qui protégent la soude étaient remplacés par de l'air, il n'y eût un abaissement de titre plus ou moins considérable dans le produit.

L'altération de la soude se manifeste à une température très inférieure au rouge sombre. Ainsi, quand on expose pendant plusieurs heures, dans un bain d'huile, à une chaleur de 200 à 300 degrés, un tube ouvert contenant de la soude brute, on reconnaît facilement une diminution du titre alcalimétrique. Il y a plus : une altération semblable, mais beaucoup plus faible, se montre dans la soude brute après une exposition de plusieurs mois à l'air, dans les magasins ; elle y perd une partie de son titre et on y trouve toujours du sulfate de soude dont la présence s'explique par l'oxydation d'une certaine quantité de sulfure de calcium.

J'ai déjà dit qu'une décomposition semblable à celle de la soude brute

se montre, dans des conditions analogues, partout où il y a des carbonates alcalins et des sulfures terreux. Je citerai particulièrement les mélanges de carbonates de potasse et de soude provenant des mélasses fermentées et dont l'exploitation industrielle est devenue depuis quelques années si considérable. Ces sels sont souvent mêlés avec du sulfure de calcium, et leur titre alcalimétrique s'affaiblit de plusieurs degrés quand on les expose au rouge. Toutefois cette altération est plus lente et bien moins considérable que celle de la soude brute artificielle.

SUR LE SULFATE DE BARYTE, PAR M. J. PELOUZE.

Un certain nombre de fabricants de produits chimiques préparent le sulfate de baryte, connu sous le nom de *blanc de baryte*, en traitant le carbonate de baryte naturel par l'acide chlorhydrique, et précipitant la dissolution qui en résulte par l'acide sulfurique : ils régénèrent ainsi l'acide chlorhydrique qui sert à de nouvelles opérations.

Que ce soit un préjugé ou une raison fondée, ce sulfate, malgré son prix plus élevé que celui préparé par d'autres procédés moins coûteux, est employé de préférence tant pour la peinture des appartements que pour les papiers de tenture.

J'ai trouvé qu'on peut obtenir un blanc de baryte semblable à celui dont il est ici question en traitant directement par l'acide sulfurique faible le carbonate de baryte, sans qu'il soit nécessaire de le réduire en poussière. Il suffit d'ajouter une très petite quantité d'acide chlorhydrique, par exemple 3 ou 4 centièmes, au mélange d'eau et d'acide sulfurique et de le maintenir à une douce ébullition. Les morceaux de carbonate de baryte, quelque gros qu'ils soient, s'attaquent et disparaissent peu à peu en se changeant complétement en une belle poudre blanche, de la plus grande ténuité, entièrement formée de sulfate de baryte.

Si on fait la même expérience, mais sans ajouter de l'acide chlorhydrique, le carbonate ne s'attaque qu'avec la plus excessive lenteur.

On comprend facilement le rôle que joue l'acide chlorhydrique dans cette réaction. Il forme du chlorure de barium soluble que l'acide sulfurique décompose pour reproduire indéfiniment une quantité toujours semblable d'acide chlorhydrique, de sorte qu'en réalité c'est ce dernier acide et non l'acide sulfurique qui attaque et fait disparaître les morceaux de carbonate de baryte.

Pour rendre cette jolie expérience plus intéressante encore, on porte à l'ébullition de l'acide sulfurique étendu d'eau dans deux matras au fond desquels on a mis quelques fragments de carbonate de baryte. On introduit quelques gouttes d'acide chlorhydrique dans l'un des matras avec l'extrémité d'une baguette de verre Tout aussitôt on voit se détacher des fragments de carbonate une poudre blanche dont la quantité augmente en même temps qu'il se produit une effervescence due à un dégagement d'acide carbonique.

Dans le second matras, rien de semblable ne se manifeste. C'est à peine si la liqueur est troublée par une trace presque insignifiante de sulfate de baryte.

Il se passe ici un phénomène de même ordre que dans la fabrication de la céruse par le procédé hollandais, où il suffit d'une trace de vinaigre pour déterminer l'oxydation d'une masse énorme de plomb. Sans la présence de cet acide, le plomb resterait inattaquable par l'air et l'acide carbonique.

De même, quoique à un moindre degré, le carbonate de baryte résiste à l'action de l'acide sulfurique, si l'on ne fait intervenir l'acide chlorhydrique.

J'avais pensé que le marbre serait attaqué encore plus facilement que le carbonate de baryte par un mélange d'acide sulfurique faible et d'une petite quantité d'acide chlorhydrique; mais l'expérience a donné un résultat contraire à celui que j'attendais.

Placé dans les conditions que j'ai indiquées pour le carbonate de baryte, le marbre s'attaque avec infiniment plus de lenteur et de difficulté que ce dernier sel. L'addition d'une quantité relativement considérable d'acide chlorhydrique ne diminue que bien peu le temps nécessaire à sa conversion en sulfate de chaux. Les morceaux de marbre s'imprègnent profondément de sulfate de chaux.

Je ne connais pas la cause de la différence d'action dont je parle; mais dans tous les cas j'ai dû renoncer à l'espérance que j'avais conçue un instant que le marbre et les pierres calcaires compactes, sous l'influence de l'acide sulfurique faible mêlé d'une petite quantité d'acide chlorhydrique, et sans avoir été préalablement pulvérisés, pourraient donner lieu à un dégagement facile et régulier d'acide carbonique dont les fabricants d'eaux gazeuses auraient tiré un parti utile.

(*Comptes-rendus de l'Académie des sciences.*)

PRÉPARATION DU TANNATE DE ZINC, PAR M. FLORENT MATHIEU, PHARMACIEN A DINAN.

On prend du vitriol blanc du commerce, on le dissout dans l'eau distillée, on filtre à travers le papier et l'on évapore pour faire cristalliser. (Cette première opération a pour but de séparer une grande quantité de matières terreuses que renferme habituellement la couperose blanche du commerce.) On reprend les cristaux obtenus, et après les avoir desséchés, on les soumet à l'action de la chaleur dans un creuset de Hesse que l'on chauffe au rouge pendant quelques instants. Par ce moyen, le sulfate de fer qu'ils pourraient contenir se décompose: une partie de l'oxyde zincique mis à nu élimine l'oxyde de fer de sa combinaison avec l'acide sulfurique comme base plus énergique.

On laisse refroidir le creuset, on traite le résidu par deux fois son poids d'eau bouillante, on filtre, l'oxyde ferrique reste sur le filtre. On ajoute à ce liquide de l'ammoniaque liquide jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité, on jette le précipité sur une toile, on le lave à grandeeau jusqu'à ce que l'eau ne donne plus de coloration *bleu intense* avec le sulfate de cuivre. On soumet l'oxyde obtenu à la presse.

Il faut avoir soin de ne pas mettre de l'ammoniaque en excès, car l'oxyde zincique se dissout dans cet alcali.

D'autre part, on dissout l'acide tannique dans l'eau distillée pure, on filtre pour séparer la poudre de noix de galles, que les droguistes y ajoutent pour le falsifier. Cela connu :

On prend 100 grammes de tannin qu'on dissout dans 200 grammes d'eau distillée, on y ajoute 30 grammes d'oxyde gélatineux, on chauffe le tout au bain de sable, dans un ballon à long col. Quand le liquide a bouilli on filtre, on lave le résidu avec un peu d'eau distillée ; on verse le tout dans une cornue et on distille jusqu'à consistance sirupeuse. En étendant ce liquide sur des plaques de verre et chauffant légèrement, on obtient des écailles d'un blanc jaunâtre déliquescentes, complétement solubles dans l'eau, donnant par l'ammoniaque un précipité blanc d'oxyde zincique et un précipité violet par le perchlorure de fer liquide. (*Journal de médecine de Bruxelles.*)

SUR LA NÉCESSITÉ DE RÉVISER OU DE MODIFIER QUELQUES FORMULES DU CODEX MEDICAMENTARIUS, RELATIVEMENT A LA QUALITÉ OU AU CHOIX DES VÉHICULES QUI FONT PARTIE DES MÉDICAMENTS COMME DISSOLVANTS, PAR M. REGIMBEAU AINÉ, PHARMACIEN A VIENNE (ISÈRE).

Nous lisons dans la préface du *Codex medicamentarius*, édition de 1837, les passages suivants :

« Il est dans la nature des Codex ou Pharmacopées de vieillir rapidement, et d'avoir, par conséquent, besoin d'être fréquemment renouvelés. S'appuyant en grande partie sur la chimie, la pharmacie doit en suivre les progrès, en adopter les découvertes, et modifier, comme elle, quand le besoin s'en fait sentir, ses théories et ses procédés opératoires.

» Le Codex français, dont la dernière édition avait été publiée en 1818, présentait de nombreuses lacunes. Des procédés nouveaux, plus certains dans leurs résultats, ayant été découverts pour un grand nombre de médicaments, il était urgent de revoir cet ouvrage, et d'y faire les changements et les additions nécessités par les progrès de la chimie et de la pharmacie.

» Le Codex ne peut être assimilé à un ouvrage didactique, propre à enseigner les principes généraux de la pharmacie. Pour cela, il faut avoir recours aux traités spéciaux de pharmacie pour étudier ces principes fondamentaux de l'art.

» En ne donnant qu'une seule formule pour chaque médicament, nous n'avons pas prétendu qu'il n'y eût pas d'autres moyens de le préparer. Seulement nous avons voulu éviter au pharmacien des tâtonnements, etc.

» Si nous ne pouvons espérer que notre travail soit à l'abri de tous reproches, et satisfasse l'attente et les idées particulières de chacun, nous pensons néanmoins qu'il sera un guide sûr pour les praticiens, ayant réuni tous nos efforts pour faire disparaître de la nouvelle édition du Codex que nous étions appelés à publier, ses imperfections et les lacunes que le temps et les progrès incessants de la chimie et de la pharmacie avaient fait apercevoir dans l'édition précédente.

» Comme on le voit, le Codex est un ouvrage progressif de sa nature, et qui doit subir, par conséquent, toutes les modifications que le temps apporte dans la pratique, mais ces avantages seraient perdus, si le Codex imposé aux pharmaciens cessait jamais de se soutenir au niveau de sa

destination, si les prescriptions n'exprimaient pas constamment l'état présent de la science, et n'offraient pas un résumé fidèle des observations les plus récentes. De là la nécessité de réviser le Codex à certains intervalles, de remplir les lacunes qu'il peut présenter, de rectifier les erreurs qu'il peut contenir. »

Ces préliminaires posés, voyons si la formule du laudanum, donnée par le Codex, et sans en citer d'autres pour le moment, n'est pas susceptible d'être modifiée, non pas quant aux quantités des substances qui entrent dans la composition de ce médicament officinal, ne devant jamais varier, puisque cette formule a été consacrée par le temps et l'expérience, mais quant à l'emploi du menstrue ou véhicule qui fait partie du médicament, à titre de dissolvant.

D'après le Codex, le véhicule qui doit être employé à la préparation du laudanum, est le vin de Malaga (1). Or, il faut se demander, et en dernier lieu, si tout le vin de Malaga du commerce est identique dans sa composition, ou si la qualité ne varie jamais. A cet égard, la réponse est facile, et il est reconnu aujourd'hui, par tous les pharmaciens et autres, que le vin de Malaga, à part qu'il est à peu près impossible de l'avoir naturel, ou de s'en procurer de naturel, étant fabriqué le plus souvent à Cette, varie de densité, et marque de 1 degré à 7 degrés à l'aréomètre de Baumé, selon qu'il est récent ou vieux, ou selon qu'il est sucré ou alcoolique, ce qui revient au même.

Tous les pharmaciens savent que le vin de Malaga, parvenu à son état de perfection ou de maturité, si l'on peut s'exprimer ainsi, contient ou doit contenir 15 pour 100 d'alcool en volume. Il est certain que, d'après cela, le vin de Malaga récent ou sucré, marquant de 4 degrés à 7 degrés Baumé, contiendra moins d'alcool que le vin de Malaga qui marquerait de 1 degré à 3 degrés Baumé. De là, la nécessité et l'obligation pour le pharmacien d'additionner le vin de Malaga, marquant de 4 degrés à 7 degrés Baumé, d'une certaine quantité d'alcool pour rendre au vin l'action dissolvante que l'on en attend pour obtenir un laudanum qui renferme tous les principes actifs de l'opium qui fait partie de ce médicament, et notamment la *morphine* qui en forme la base. Tous les pharmaciens savent aussi que le dissolvant de la morphine (méconate de morphine) est l'alcool.

C'est sur ce principe qu'est fondé le procédé de M. Guillermond, pharmacien distingué de Lyon, pour l'extraction de la morphine de l'opium; ce qui démontre que la modification apportée à la préparation du laudanum, quant au menstrue ou au véhicule employé, et qui peut varier de qualité, nous l'avons déjà dit, est d'une saine et bonne pratique, et en tout conforme à la théorie.

Inutile de démontrer, vu que l'alcool fait partie constituante du vin de Malaga, comme il fait partie de tous les vins en général, qu'en additionnant au besoin le vin de Malaga d'une certaine quantité d'alcool, un seizième par exemple, selon le cas aussi, pour la préparation du laudanum, on ne change pas la nature de ce médicament, puisqu'on n'y introduit pas un élément étranger à sa constitution. Cela est de toute évidence.

Demandons-nous maintenant si, en ajoutant une certaine quantité d'al-

(1) Le Codex parle du degré aréométrique ou de la densité du vin de Malaga à employer.

cool au vin de Malaga qui en est susceptible, et destiné à préparer le laudanum, il y a infraction au *Codex* ou à la formule du Codex? Poser la question, c'est la résoudre.

Pour avoir un laudanum toujours identique ou d'une composition constante, afin que son action ne variât pas pour la plupart des cas dans son emploi, les auteurs de la prochaine édition du Codex, la dernière ayant été publiée il y a vingt-deux ans, ce qu'il faut bien remarquer, auront à déterminer la densité du vin de Malaga, ainsi que le titre de l'opium à employer, ou sa richesse en morphine, que le Codex n'indique pas, les opiums de Smyrne, bonne qualité, contenant ordinairement de 6 à 9 pour 100 de morphine (1), et le vin de Malaga variant de densité de 1 degré à 7 degrés Baumé.

En procédant ainsi, les auteurs ou les rédacteurs de la prochaine édition du Codex, qui est attendu par les pharmaciens, rendront un service signalé à la médecine et à la pharmacie, puisqu'il serait permis de trouver dans toutes les officines de pharmacie un laudanum toujours le même quant à son action et à ses effets dynamiques, puisque sa composition ne varierait jamais, et que l'on pourrait aussi désigner à juste titre sous la dénomination de *laudanum normal*.

Les auteurs du Codex, ou du nouveau Codex, auront aussi à déterminer si, dans certaines circonstances, ou au besoin, on ne pourrait pas substituer avec avantage au vin de Malaga qui est si variable dans sa composition, même lorsqu'il est naturel, suivant la quantité de sucre et d'alcool qu'il contient, ou selon que le vin est vieux ou récent, du vin de la même provenance ou du même lieu de production, et autres vins de liqueur ou sucré, comme l'est le vin de Malaga, et qui en seraient l'équivalent (2)?

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

CARLINA GUMMIFERA, PROPRIÉTÉS TOXIQUES DE SA RACINE, PAR M. GAY.

L'*Atractylis gummifera* de Linné, que De Candolle rapporte au genre *Carlina* (*Prodr.*, VI, p. 547), est une Cinarocéphale très répandue dans la partie méridionale du bassin de la Méditerranée, depuis la Sardaigne jusqu'en Algérie et depuis le Portugal jusqu'à Candie. Elle se fait remarquer par une longue racine pivotante et un gros capitule sessile, enveloppé de nombreuses feuilles épineuses.

---

(1) Les opiums de Constantinople donnent de 3 à 4 pour 100 de morphine; ceux d'Alexandrie ou de la Thébaïde, de 2 à 3 pour 100, d'après Dorvault, que nous citons (*Officine* ou *Répertoire de pharmacie*).

(2) En attendant la prochaine édition du Codex, je suis d'avis que les pharmaciens feront sagement de n'employer que de l'opium titré à 10 pour 100 et du vin de Malaga de *provenance certaine;* tout en admettant l'avis de M. Regimbeau qu'il serait possible d'obtenir en France des *vins normaux* toujours identiques et préférables; au malaga mais c'est aux futurs rédacteurs du Codex à statuer. (B.)

Son nom spécifique lui vient d'une gomme-résine insipide et inodore, que sécrète le réceptacle de son capitule, qui se répand en gouttelettes entre les bases de ses feuilles involucrales, et que les oiseleurs emploient en guise de glu. Tous les auteurs que j'ai pu consulter sont d'accord sur ce point, et j'ajoute que la gomme de l'*Atractylis gummifera*, analysée chimiquement par Macaire, a été par lui désignée sous le nom de *viscine* (*Mém. Soc. phys. de Genève*, VI, 1833, p. 27).

Un grand nombre d'auteurs témoignent également que le réceptacle de cette plante peut être mangé cuit, et fournit ainsi un aliment salubre comme le fond de nos artichauts.

Les feuilles radicales elles-mêmes, quoique épineuses et peu charnues, peuvent servir au même usage. « Les feuilles paraissent au printemps, » dit M. Munby, et dépouillées de leur parenchyme, se vendent au marché » pour être cuites avec la viande. » (Munby, *Fl. de l'Algérie*, 1847, p. 81.) *Parenchyme* doit sans doute être ici entendu des deux moitiés latérales et membraneuses de la lame foliaire, dont la côte moyenne plus épaisse serait seule conservée.

Ce qu'est le réceptacle, ce que sont les feuilles de l'*Atractilis gummifera*, la racine l'est également pour certains auteurs, quoiqu'ils la décrivent comme lactescente et d'une odeur aromatique peu agréable. De ce nombre sont Morison, Desfontaines et Brotero. « Radix et receptaculum, dit Des- » fontaines, aqua bulliente coctum, cum butyro et oleo mixtum, optimum » præbet nutrimentum. » Desf., (*Fl. atl.*, II, 1800, p. 258.)

Mon étonnement a donc été grand, lorsqu'une lettre de notre honorable confrère, M. Munby (datée d'Oran, le 23 novembre 1858), m'a appris que cette même racine est un poison énergique, au moins pour l'homme, et surtout pour les enfants : « La semaine dernière, dit » M. Munby, quatre enfants sont morts à Miserghin après avoir mangé » des racines de l'*Atractylis gummifera*, et voilà douze cas d'empoisonne- » ment par cette plante constatés depuis trois ou quatre ans dans nos en- » virons. Peut-être est-elle moins funeste aux animaux. Je viens de voir » un chien à qui on a administré hier 100 grammes de cette racine, et il » n'en pas l'air bien malade. »

Ce fait m'a paru digne d'être consigné dans notre Bulletin, pour avertir du danger, et en même temps pour appeler de nouvelles observations sur la nature du principe qui produit de si fâcheux effets, et qui, mieux connu, serait peut-être combattu efficacement.

Telles sont les données de la science moderne, en remontant à moins de deux siècles, sur les usages et les propriétés de l'*Atractylis gummifera*. Mais son histoire remonte peut-être beaucoup plus haut, car plusieurs auteurs Smith entres autres, lui rapportent comme synonyme le καμαιλέων λευκὸς de Dioscoride, auteur qui vivait sous l'empereur Néron, et je dois dire que la description de Dioscoride me paraît se rapporter parfaitement à l'*Atractylis gummifera* (voir l'édition de Sarracenius, avec version latine, 1598, p. 176), bien que d'autres auteurs, et de ce nombre Sprengel, l'appliquent de préférence au *Carlina acaulis*.

Ce que l'auteur grec dit des propriétés de sa plante, diffère, au reste, beaucoup de ce que nous savons de la nôtre. Il parle bien de la glu que l'on trouve au collet de sa racine, mais il ne dit rien des usages alimentaires ; et quant à la racine, il lui attribue des vertus médicinales contre

le ténia, contre l'hydropisie, contre les rétentions d'urine et contre la morsures des bêtes venimeuses. Il ajoute cependant qu'elle tue les chiens, les porcs et les rats. Il lui reconnaît donc des propriétés toxiques, mais inverses de celles de la plante que nous connaissons aujourd'hui, qui tue l'homme et semble épargner les chiens.

M. Cosson dit que les propriétés toxiques du *Carlina gummifera* sont bien connues dans la province d'Alger; les Arabes lui ont signalé plusieurs cas d'empoisonnement d'enfants par cette plante. Le *C. gummifera* étant néanmoins vendu sur les marchés arabes comme plante alimentaire, ne pourrait-on pas admettre que les propriétés toxiques n'y existent qu'à une certaine période de son développement? Ainsi la Laitue ne renferme que très peu de suc laiteux dans sa jeunesse, et ce suc ne devient abondant qu'au moment de la floraison.

M. Decaisne rappelle que l'Académie des sciences a reçu il y a longtemps une note (insérée aux *Comptes rendus*) sur des faits d'empoisonnement occasionnés par le *Carlina gummifera*. Il confirme d'ailleurs ce que M. Cosson vient de dire au sujet de cette plante.

M. de la Perraudière dit qu'en Algérie la plante est toujours exposée sur les marchés arabes sans racines. (*Bull. soc. botan.*)

EMPOISONNEMENT PAR DES GRAINES DE CYTISE, PAR M. J. MOORE BENNET, A LIVERPOOL.

Une jeune fille de huit ans fut apportée au dispensaire de Liverpool dans un état de collapsus survenu après qu'elle eut mangé des petits pois récoltés à la campagne. Elle avait eu plusieurs selles et des vomissements abondants. Son pouls était à peine perceptible, ses pupilles étaient dilatées, et la salive coulait de sa bouche. Une application d'ammoniaque aux narines fit cesser l'état comateux, mais aussitôt après survinrent des spasmes tétaniques violents, semblables à ceux que détermine la strychnine. On lui fit prendre alors 1 scrupule de sulfate de zinc dissous dans une pinte d'eau chaude; trois minutes après, elle vomit abondamment, les spasmes devinrent moins intenses et les pupilles furent moins dilatées. Deux heures plus tard, la mère apporta le reste des pois dont sa fille avait mangé et qui n'étaient autres que des graines de cytise (*Cytisus laburnum*). On administra une forte dose d'huile de ricin. Le soir, les spasmes musculaires reparurent avec plus de violence, surtout à la face : chaque muscle de la face paraissait se contracter successivement; ceux de l'avant-bras faisaient saillie et chacun d'eux semblait se séparer des muscles voisins. Les mains étaient fortement fléchies, la plante des pieds recourbée et les orteils rigides. La peau avait une teinte brunâtre, caractéristique. L'inhalation d'un gros de chloroforme amena quelque soulagement, mais les contractions musculaires ne tardèrent pas à reparaître. Une seconde inhalation de chloroforme faite trois heures plus tard eut le même résultat. Les jours suivants, les mêmes symptômes se reproduisirent par intervalles, accompagnés de soif intense et de douleur à la région épigastrique. Ce ne fut qu'au bout de treize jours que la peau reprit sa couleur normale et que les spasmes musculaires commencèrent à diminuer. — Trois autres enfants du voisinage avaient mangé des graines de cytise avec cette jeune fille et offrirent les mêmes

symptômes à un degré moindre. — Les graines du *Cytisus laburnum* et la cytisine qu'on en retire, ainsi que de l'*Arnica montana*, sont généralement considérées comme des poisons irritants déterminant des vomissements et des superpurgations ; mais d'après l'observation précédente, ces substances ont une action analogue à celle de la strychnine.

EMPOISONNEMENT PAR LES SEMENCES DE DATURA STRAMONIUM, PAR M. A.-G. LAWRENCE, A LONDRES.

L'auteur donne sous ce titre trois observations détaillées, relatives à des enfants de sept à huit ans, qui furent apportés à l'hôpital Saint-Mary, environ une heure après avoir mangé une quantité indéterminée de graines de stramoine. A l'intensité près, les symptômes furent les mêmes dans les trois cas : Démarche incertaine et chancelante, peau chaude et congestionnée surtout à la face et aux extrémités supérieures, délire bruyant, pouls plein et fréquent, parole confuse et incohérente, yeux ouverts et fixes, pupilles largement dilatées, insensibles à l'action de la lumière la plus vive, cécité complète, forte démangeaison au nez, impossibilité d'avaler, suppression des sécrétions, pas de vomissements. Après un temps qui a varié d'un quart d'heure à une heure, les trois enfants devinrent incapables de se tenir debout et il survint des mouvements convulsifs des membres, revenant à intervalles irréguliers, provoqués par toute impression extérieure un peu vive et affectant les extrémités supérieures plus que les inférieures, en même temps le langage devenait tout à fait inintelligible. On leur administra à chacun, au moyen de la sonde œsophagienne, 2 grammes de sulfate de zinc dissous dans une grande quantité d'eau, et l'on dut encore titiller le pharynx pour déterminer des vomissements. Peu après, le délire et l'excitation générale firent place à un état comateux plus ou moins persistant. Dans le cas le plus grave, le coma devint si profond, une heure et demie après l'arrivée de l'enfant à l'hôpital, que des secousses électriques pouvaient seules l'interrompre momentanément ; cet état dura quatre heures et coïncida avec le refroidissement de la peau. Dans les deux autres cas, le coma survint plus tard et fut moins profond, mais les mouvements convulsifs des bras et des jambes persistèrent davantage. Les trois enfants commencèrent à reprendre connaissance au bout de sept à huit heures ; le premier put même faire quelques pas en chancelant, et s'endormit ensuite jusqu'au matin. Les deux autres restèrent toute la nuit assis dans leur lit, agités et bruyants, avec des intervalles de stupeur, et ne s'endormirent que le lendemain dans la soirée. Les pupilles ne revinrent à leur état normal et la connaissance ne fut complète que le surlendemain de l'accident. (*Echo médical suisse.*)

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DE L'ESCULINE (LETTRE DE M. LE DOCTEUR VICAIRE, DE TOULON, A M. MOUCHON, PHARMACIEN A LYON).

Vous paraissez désirer que je vous fasse connaître les résultats que j'ai obtenus de l'emploi de l'esculine. Je me rends à vos désirs, mais en vous avouant que ce n'est que sous toute réserve de ce que m'apprendra l'avenir,

et, par conséquent, une plus longue expérimentation, que j'émets l'opinion actuelle, qui, toutefois, n'est pas sans importance, parce qu'elle résulte de plus de trois mois d'usage de votre médicament sur un assez grand nombre de malades.

Ensemble, ou d'une manière générale, je vous dirai d'abord que j'ai employé l'esculine avec de véritables succès dans un assez grand nombre de ces affections appartenant à cette classe de maladies décrites par M. Bouchut sous la dénomination de *nervosisme*.

Quant aux faits particuliers, chez une jeune fille de onze ans, une épicranie pertérébrante que les narcotiques, les antispasmodiques, les diffusibles, les émollients, etc, ne pouvaient adoucir, calmer le moindrement, et qui durait depuis deux mois, a été vaincue en deux jours par l'esculine, donnée à la dose de 50 centigr. matin et soir, et une pommade, composée de cette substance appliquée sur le sinciput.

J'ai obtenu des résultats heureux de l'emploi de l'esculine contre des hystéralgies, des gastralgies, des entéralgies qui se montraient rebelles aux traitements les plus rationnels.

La facilité avec laquelle j'ai vu l'esculine triompher de ces affections du système nerveux semble donner raison à l'essentialité pathologique, pour beaucoup de cas; car une lésion organique n'aurait certainement pas disparu aussi promptement que je l'ai constaté sur des névropathies chroniques.

Outre la puissante action de l'esculine contre les névroses, le génie intermittent paraît également très attaquable par elle. Ainsi ai-je dirigé sa puissance antipériodique contre certains états insidieux intermittents, et des pyrexies périodiques, avec quelque succès.

Une jeune dame présentait un tempérament chloro-anémique, comme l'entend le professeur Bouillaud, éprouvait de la cécité momentanée, une tendance à tomber en arrière, lorsqu'elle sortait dans l'après-midi. Par moments, il lui semblait qu'elle était poussée à reculons malgré elle par une force irrésistible. C'est à l'esculine que je me suis adressé pour obtenir la guérison de cette malade, après avoir employé sans succès le sulfate de quinine et une foule d'autres moyens.

Pardonnez-moi mon laconisme forcé, car le temps me manque, et je ne veux pas différer plus longtemps une réponse que je vous dois, que j'avais commencée le 12, et que je n'ai pu reprendre qu'aujourd'hui 17, à cause de dérangements continuels.

A ce qui précède, je ne crains pas d'ajouter que je suis porté à regarder l'esculine comme étant l'une des plus heureuses acquisitions que vient de faire la thérapeutique médicale. Ce nouveau produit semble remplacer avantageusement le sulfate de quinine dans certaines circonstances, non que je veuille lui reconnaître une supériorité incontestable sur le sel quinique, ne l'ayant pas assez expérimenté sous ce point de vue pour pouvoir me prononcer; mais un effet du sulfate de quinine qui tourmente souvent les malades, les inquiète, aggrave même leur état, et qui a bien ses inconvénients et ses dangers mêmes, c'est le bruit de vague, le bourdonnement que cet agent produit sur beaucoup de malades lorsque la dose en est suffisamment élevée. L'esculine n'occasionne pas ce phénomène, ou du moins les malades auxquels je l'ai prescrite n'ont rien éprouvé de semblable.

EMPLOI DE LA DIGITALINE CONTRE LA FIÈVRE PUERPÉRALE, PAR M. SERRES (D'ALAIS).

a. Dans la grossesse il y a diminution des globules, de 120 à 100; diminution de l'albumine; augmentation de la fibrine.

b. Le traumatisme *naturel* ou *physiologique* exercé par la tête du fœtus sur le col utérin, sur les grandes et petites lèvres, etc., est suivi ordinairement d'un accès fébrile.

Le traumatisme artificiel exercé par la sonde sur le canal de l'homme est souvent suivi d'un accès fébrile. Donc l'organe génital, dans l'espèce humaine, a la propriété, à l'exclusion des autres parties du corps, de produire cette réaction par une action réflexe des centres nerveux.

La femme comme l'homme peuvent mourir de ce traumatisme sans laisser des empreintes matérielles locales qui puissent s'expliquer.

c. L'hémorrhagie est souvent l'un des préparateurs des fièvres puerpérales graves. Elle dispose aux désordres de l'innervation, de la circulation et de la respiration.

d. La fétidité des lochies, le pus des parties enflammées, la plaie salie par le placenta, sont les conditions matérielles qui préparent l'empoisonnement puerpéral.

e. L'analyse du sang puerpéral constate la diminution de la fibrine, la présence du carbonate, du sulfhydrate d'ammoniaque, de l'acide lactique, etc.

f. Le pouls s'élève de 100 à 150 pulsations; la respiration de 30 à 50. La chaleur est considérablement augmentée.

g. Si le mal n'est pas arrêté et que les malades succombent, l'autopsie révèle des désordres organiques locaux qui ne sont pas toujours en rapport avec la gravité de la maladie. Lorsque la mort est prompte, ces lésions sont parfois fort légères.

h. Les frictions mercurielles, le traitement antiphlogistique, le sulfate de quinine, conviennent surtout au début, et lorsque la lésion locale domine les phénomènes généraux, lorsqu'il s'agit d'une péritonite ou d'une métro-péritonite d'emblée.

i. La digitaline a réussi huit fois dans les neuf cas, où elle a été employée à la dose d'un granule administré chaque quatre, cinq ou six heures, jour et nuit.

j. Après la suspension du remède, la fièvre est revenue dans trois cas, et toujours elle a été maîtrisée par la reprise des granules : 20 à 35 granules en tout ont suffi pour l'arrêter définitivement.

k. A l'hôpital Lariboisière, dans le service de M. Duplay, trois cas de guérison sur trois (126 à 132 pulsations) ; à Lyon, dans le service de M. Bouchacourt, deux guérisons sur trois malades ; à Marseille ou à Alais, trois guérisons sur trois malades (130 pulsations à 140). Le pouls est descendu à 80, 55 et même 48 sous l'influence du remède.

l. Le traitement a été commencé aux 2e, 3e, 4e, 5e et 80e jours de l'invasion. Ici, un seul frisson initial ; là, trois frissons chaque jour pendant trois jours de suite.

Si ce traitement se généralise dans un plus grand nombre de cas, on sera en droit de conclure :

1° Que dans la pyrexie puerpérale, le désordre dans l'innervation, la circulation et la respiration, joue un rôle très important;

2° Que sous l'influence d'une augmentation considérable de la chaleur, les organes souffrants remplissent mal leur fonction éliminatrice;

3° Qu'en outre, leurs produits propres, altérés, s'ajoutent à ceux adressés par l'utérus au torrent circulatoire;

4° Que la matrice contusionnée, imbibée endosmotiquement ou par elle-même de produits infects, s'altère et se décompose;

5° Qu'en ramenant l'ordre dans l'innervation, et partant, dans la respiration et la circulation, la chaleur tombe; les organes travaillent alors tranquillement et peuvent ainsi accomplir utilement une œuvre d'élimination, impossible quand le désordre est à son comble, quand le cœur, paralysé en quelque sorte, leur envoie un sang vicié, adultéré, dont le renouvellement au contact de l'air ne peut plus se faire (que le cœur d'un homme bien portant, sous l'influence d'une vive préoccupation morale, batte pendant quelques heures au rhythme de 100 pulsations, toutes les sensations sont chimiquement changées).

m. Le ralentissement du pouls et de la respiration par le sulfate de quinine peut être utile dans les cas où le sang a conservé ses propriétés plastiques; il peut être mortel dans la fièvre puerpérale caractérisée par la diminution de la fibrine, due à l'influence délétère des matières putrides.

n. Le jet de sang, affaibli par l'empoisonnement quinique, se relève sous l'influence de la digitaline.

o. La digitaline n'agit pas sur le cœur lorsque la paire vague est coupée, ou lorsqu'une phlegmasie est trop intense. On suspend ses effets régularisateurs en coupant ce même nerf.

p. Les doses élevées augmentent constamment la fréquence des battements.

q. A la dose d'un granule de quatre en quatre, de cinq en cinq ou de six en six heures, le ralentissement est plus assuré qu'à des doses plus élevées.

Ceci a des conséquences sérieuses, lorsqu'on veut obtenir l'effet thérapeutique, c'est-à-dire la réduction du nombre des pulsations et des respirations, celle de la chaleur animale, avec augmentation de la force impulsive du cœur, conditions indispensables au rétablissement paisible du jeu des organes:

r. Malgré la fièvre, il faut alimenter les malades, soit par des bouillons, soit par des potages administrés de quatre en quatre heures; sans cette précaution, l'effet de la digitaline peut être retardé ou annulé.

s. Les désordres physiques et chimiques remarqués dans les organes doivent être attribués à deux sources différentes : à la souffrance primitive de l'utérus et de ses annexes; à l'action désordonnée des centres nerveux agissant d'une manière réflexe; sur les liquides et les solides de cet organe, qu'ils décomposent et désagrégent comme la pile du chimiste désagrége et décompose les substances soumises à sa puissance dissolutrice.

t. Par la titillation des nerfs ou leur section, on produit à volonté la diarrhée, la péricardite, la pleurésie, la glycosurie. L'illustre physiologiste

qui a fait ces belles expériences, M. Claude Bernard, a donc démontré par la voie expérimentale l'utillité d'aller au delà de l'organe malade, de remonter jusqu'à la source trop négligée de la force vivante et de la pathologie fonctionnelle, et de chercher ainsi à découvrir les réactifs physiologiques capables de modifier cette force en vue de l'indication thérapeutique.

u. La digitaline, par ses réactions positives, servira désormais à dégager l'élément général qui comprime les lésions locales, les entretient ou les aggrave; elle conjurera, on en a l'espérance, les dangers de la fièvre puerpérale, devenue l'épouvantail des familles.

v. Quant à l'emploi de la digitaline (1) dans les grandes épidémies qui ravagent nos hôpitaux, l'expérience en fera connaître ultérieurement les résultats; mais on peut, par anticipation, croire à l'utilité de son application, dans ces graves circonstances, si l'on parvient surtout à diminuer la terreur qui saisit les malheureuses femmes, en voyant tomber près d'elles tant de victimes de la maladie dont elles sont frappées elles-mêmes. On conçoit que ce traitement puisse être appliqué avec avantage dans toutes les affections septiques.

INFLUENCE DES GAZ SUR LES PLAIES, PAR MM. DEMARQUAY ET LECONTE.

Pour bien faire comprendre les conclusions qui découlent de ces expériences, nous croyons devoir appeler succinctement les résultats contenus dans notre premier mémoire, et qui peuvent se formuler ainsi :

1° L'air injecté dans le tissu cellulaire ou le péritoine d'un animal vivant, perd rapidement, par absorption, une grande partie de son oxygène, qui est remplacé par un volume presque correspondant d'acide carbonique, et le mélange des gaz restants s'absorbe avec lenteur.

2° L'oxygène, l'hydrogène, l'acide carbonique et l'azote, injectés dans les mêmes conditions, déterminent, en se résorbant, une exhalation des gaz contenus dans l'organisme, et les mélanges qui en résultent s'absorbent avec une rapidité plus ou moins grande, suivant la nature du gaz injecté, et dans l'ordre suivant : l'acide carbonique, l'hydrogène, l'oxygène, l'air atmosphérique et l'azote.

Quant au mémoire que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie, les expériences qu'il renferme peuvent se résumer dans les propositions suivantes :

1° Les ténotomies sous-cutanées des tendons, pratiquées sur des lapins, et à l'abri du contact de l'air ou d'autres gaz, sont complétement et solidement réparées dans l'espace de dix-huit à vingt-deux jours.

2° Les ténotomies sous-cutanées pratiquées dans les mêmes conditions, mais avec injections quotidiennes d'air, s'organisent sensiblement de la même manière et dans le même laps de temps; ce qu'il faut sans doute attribuer à l'absorption rapide d'une grande partie de l'oxygène, ainsi que le démontre notre premier mémoire.

---

(1) C'est la digitaline Homolle et Quevenne qui a été employée dans ces essais, et que conseille M. Serres.

3° L'oxygène mis en contact chaque jour avec des ténotomies sous-cutanées s'oppose à la réparation du tendon divisé pendant un temps qui peut excéder la durée de la guérison normale, mais il ne produit jamais la vascularisation anormale que détermine l'hydrogène.

4° L'hydrogène injecté dans les ténotomies sous-cutanées en retarde tellement la guérison, qu'elle est encore incomplète sept mois et demi après l'opération, phénomène dû sans doute à l'inflammation particulière que détermine l'injection de ce gaz, qui produit toujours un développement très considérable des vaisseaux et surtout des veines.

5° L'acide carbonique, contrairement à l'action de l'oxygène et de l'hydrogène, favorise au plus haut degré l'organisation des plaies sous-cutanées, et en amène la guérison dans un laps de temps beaucoup plus court que dans les ténotomies faites en dehors de l'influence de l'air.

L'acide carbonique semble donc appelé, ainsi que l'avait annoncé le premier Priestley, à jouer un rôle important dans la thérapeutique des plaies. Nous espérons démontrer bientôt expérimentalement la valeur thérapeutique réelle des gaz précédents sur les plaies exposées.

DU NITRATE ACIDE D'ARGENT, PAR M. LE DOCTEUR CROCQ.

Préparation. — On peut préparer le nitrate acide d'argent, soit au moyen du nitrate d'argent fondu et cristallisé, soit au moyen de l'argent métallique.

Pour le préparer au moyen du nitrate d'argent, prenez :

Nitrate d'argent	1 gramme.
Acide nitrique à 33 degrés . . .	8 —

Introduisez le tout dans un flacon bien bouché, que vous exposerez à une douce chaleur. Le nitrate d'argent se dissoudra en entier, mais par le refroidissement il s'en précipitera un peu en poudre, ou cristallisé en tables très aplaties.

Voici comment on le prépare à l'aide de l'argent métallique :

Argent	1 gramme.
Acide nitrique à 35 degrés. . .	10 —

Introduisez l'argent dans un matras, ajoutez-y l'acide nitrique, et exposez à une douce chaleur jusqu'à ce que la dissolution soit complète. Versez alors dans un flacon bouché à l'émeri.

Le liquide ainsi obtenu est incolore, jaunâtre s'il contient de l'acide nitreux, verdâtre si l'argent renfermait un peu de cuivre. Cette dernière circonstance est ici tout à fait indifférente, la préparation devant servir uniquement pour l'usage externe. Il possède une forte odeur d'acide nitrique ; la lumière est sur lui sans action ; il présente au fond du flacon un léger précipité pulvérulent ou cristallin de nitrate d'argent. Ce précipité indique que la solution est saturée, et par conséquent propre aux usages auxquels on la destine.

Action. — Le nitrate acide d'argent, appliqué sur la peau recouverte de son épiderme, l'altère immédiatement : il y produit des taches blanchâtres, que l'action de la lumière rend bientôt brunes, puis noires. Cette action se manifeste plus vite qu'avec la solution aqueuse de nitrate d'argent, et beaucoup plus vite qu'avec le crayon.

Si on le laisse séjourner sur l'épiderme au delà d'une minute, on sent une douleur cuisante, une sensation de brûlure semblable à celle que détermine l'acide nitrique. Cette douleur se manifeste immédiatement si on l'applique sur une muqueuse ou sur une surface dénudée, et il se produit une eschare, dont la profondeur augmente en raison de la durée de l'application. Cette eschare n'est pas jaune comme celle que produit l'acide nitrique, mais d'un gris blanchâtre comme celle que produit le nitrate d'argent. Comme je l'ai démontré ailleurs, cette coloration est due, non pas tant au chlorure d'argent, comme on le dit généralement, qu'à l'albuminate de ce métal, qui se produit en quantité beaucoup plus considérable. A l'abri de la lumière, cette coloration persiste longtemps, comme on peut s'en assurer en regardant le matin l'eschare que l'on a produite le soir ; ou bien en examinant celles que l'on a déterminées dans la gorge. Exposée à la lumière, elle passe rapidement au brun, puis au noir. L'eschare se détache facilement et avec rapidité, et la cicatrisation de la plaie s'opère promptement.

Mode d'application.—Pour appliquer le nitrate acide d'argent, il faut faire usage d'un pinceau, ou d'un fragment d'éponge fixé sur une petite baleine ou d'un peu de charpie ou d'ouate roulée et serrée autour de l'extrémité d'un petit bâton ou d'un stylet. Si l'on ne fait que passer la solution sur la surface à cautériser, on obtient une eschare superficielle, en tout semblable à celle produite par la pierre infernale. Si l'on maintient plus longtemps le contact entre le corps imprégné de caustique et la surface sur laquelle on veut agir, l'eschare est plus profonde, et elle l'est d'autant plus que le contact a été plus longtemps prolongé.

Les cautérisations ainsé opérées rentrent toutes dans la catégorie des cautérisations superficielles ; mais on peut aussi opérer avec le nitrate acide d'argent des cautérisations profondes. Pour cela, on n'a qu'à en imbiber de la charpie, en le laissant tomber goutte à goutte sur elle, jusqu'à ce qu'il y en ait assez pour former une espèce de pâte. Celle-ci est appliquée sur les tissus et maintenue aussi longtemps qu'on le juge convenable ; de temps en temps on peut laisser de nouveau tomber quelques gouttes sur le gâteau ainsi formé. C'est à peu près la même manière d'agir que celle du caustique Rivallié, formé de charpie et d'acide nitrique monohydraté. Seulement l'eschare est plus dure, moins profonde et mieux circonscrite.

On peut encore en former une pâte, en y ajoutant une quantité suffisante de noir de fumée, ou de poudre très fine de charbon de bois. Il faut environ une partie de charbon pour trois parties de caustique. On étend cette pâte sur les parties que l'on veut cautériser ; et on l'y laisse assez longtemps pour produire une cautérisation suffisante. Elle peut, comme la charpie humectée dans le cas précédent, rester en place douze ou vingt-quatre heures. Cette pâte remplacera avantageusement celle que l'on forme avec du charbon et de l'acide sulfurique ; elle ne fuse pas comme cette dernière, parce qu'elle n'attire pas l'eau de l'atmosphère comme l'acide sulfurique. L'eschare qu'elle produit est solide et assez dure, ce n'est pas cette pulpe molasse que laisse l'action de l'acide sulfurique et qui, parfois, permet au sang de s'échapper, donnant ainsi lieu à des hémorrhagies. Enfin, la plaie se cicatrise avec plus de promptitude, comme toutes celles déterminées par les caustiques métalliques.

La pâte au nitrate acide d'argent pourrait être appliquée à la cautérisation des tubercules du lupus et à celles des petites tumeurs épithéliales; mais, dans ce cas, je préfère le caustique de Vienne, parce qu'il agit plus sûrement, plus rapidement, et qu'il cause moins de douleurs. Elle pourrait être employée plus avantageusement pour cautériser les ulcères cancroïdes ou épithéliaux, là où il ne faut pas une action très profonde; car, dans ce dernier cas, c'est le chlorure de zinc qui mérite de tous points la préférence.

Toutefois, ce n'est là qu'un usage exceptionnel du nitrate acide d'argent. Là où il est réellement utile, c'est lorsqu'il s'agit de modifier plus ou moins profondément des surfaces, sans produire une destruction profonde; c'est dans les cas où on recommande soit le nitrate d'argent solide, soit le nitrate acide de mercure. Il l'emporte sur le premier, parce qu'il pénètre beaucoup mieux dans toutes les sinuosités, dans toutes les anfractuosités des surfaces, et parce que l'on rend son action à volonté superficielle ou profonde. Il l'emporte sur le second, parce qu'il n'est pas toxique, parce que son absorption ne donne jamais lieu à aucun accident, quelque large que soit la surface cautérisée; le nitrate acide de mercure n'est pas dans le même cas, et on l'a vu déterminer la salivation et tous les phénomènes de l'intoxication mercurielle. De plus, on peut arrêter immédiatement l'action du nitrate acide d'argent, lorsqu'on agit sur des organes où elle pourrait s'étendre trop au loin et où son extension pourrait devenir préjudiciable, comme à l'œil, dans le vagin, dans la gorge; on n'a qu'à injecter une solution de chlorure de sodium, qui le rend immédiatement inerte. Il n'en est pas de même du nitrate acide de mercure, sur lequel aucun corps n'agit avec cette promptitude; le chlorure de sodium, en particulier, ne ferait qu'exagérer son action, surtout comme agent toxique, en le transformant en sublimé corrosif.

Le nitrate acide d'argent sera employé avec avantage contre les chancres, contre les ulcères simples et gangréneux, contre les plaies, contre la pourriture d'hôpital, contre les affections dartreuses rebelles, le *lupus vorax;* contre les tumeurs épithéliales, les ulcères cancroïdes; contre les ulcérations du col utérin et de la conjonctive.

(*Journ. de méd. de Bruxelles.*)

MIXTURE ANESTHÉSIQUE, PAR M. GUENEAU DE MUSSY.

Teinture d'aconit	40 grammes.
Eau de Cologne.	20 —
Chloroforme.	10 —

Mêlez. Contre l'élément douleur dans les névralgies. On recouvre l'index avec une pièce de linge mou et épais, on le plonge dans le mélange et frotte doucement les gencives pendant quelques minutes. Par ce procédé, on obtient quelquefois une guérison complète et permanente, et toujours un soulagement considérable et presque immédiat. Quand la douleur est due à quelque maladie organique, telle qu'affection des dents, inflammation chronique des gencives ou des alvéoles, ou nécrose superficielle de l'os, on remplace dans la formule l'esprit de vin par de la teinture d'iode. On a obtenu ainsi de bons résultats, non-seulement dans la névralgie de la branche sous-orbitaire, mais encore dans quelques cas de névralgie sus-orbitaire très intense. (*Gazette hebdomadaire*, n° 16, 1859.)

POTION CONTRE LES CÉPHALALGIES NERVEUSES, PAR LE DOCTEUR BARRAILLIER.

Eau distillée ou infusion de mélisse et de menthe	60	grammes.
Chlorhydrate d'ammoniaque.	3	—
Sirop d'écorces d'oranges	25	—

A prendre en trois doses, à une demi-heure d'intervalle.

Donné pendant un accès de céphalalgie nerveuse, ce sel révèle son action avec une grande promptitude ; le plus ordinairement, à la première prise, la douleur se calme, le pouls se relève ; à la sécheresse de la peau succède une douce moiteur ; cette influence sur la circulation est assez marquée pour que le pouls, qui, pendant le paroxysme douloureux, était au-dessous de cinquante pulsations, monte, après une première dose, au delà de soixante-dix. A mesure que le remède est donné, la céphalalgie, amendée par la première dose, diminue, puis disparaît tout à fait.

Quant aux indications de l'emploi de ce moyen et aux résultats que M. Barraillier en a obtenus dans deux cent-cinquante-neuf cas de céphalalgies diverses, l'auteur les résume dans les propositions suivantes :

La potion au chlorhydrate d'ammoniaque a presque constamment dissipé les accès de migraine idiopathique, et de migraine consécutive à une menstruation plus abondante que de coutume.

Elle a été impuissante à soulager les accès d'hémicrânie dépendant d'une irrégularité ou d'une suppression de la menstruation.

Elle a donné d'assez bons résultats contre les douleurs crâniennes placées sous la dépendance d'une altération fonctionnelle de l'estomac, et contre la céphalalgie nerveuse accidentelle.

Elle a heureusement amendé les céphalalgies consécutives à des accès réitérés de fièvre intermittente, celles qui s'observent au déclin des fièvres graves, et dans le cours de la période d'irritation du typhus.

Son action ne se manifeste d'une manière bien marquée que quand le médicament est administré au moment de l'intensité la plus grande de la douleur. (*Bulletin de thérapeutique*, 15 avril 1859.)

SOLUTION CONTRE LA DYSMÉNORRHÉE, PAR M. FANNER.

Résine de gaïac.	}	ãã 30 grammes.
Baume de Canada.	}	
Essence de sassafras		3 —
Sublimé corrosif		15r,30
Alcool.		250 grammes.

F. s. a. 10 à 12 gouttes dans un verre d'eau.

CHLORATE DE POTASSE EN INJECTIONS DANS LES LEUCORRHÉES ET LES ULCÉRATIONS DU COL DE L'UTÉRUS.

M. Brown ayant remarqué les bons effets d'une solution de chlorate de potasse dans les ulcérations externes, a songé à l'employer dans les ulcérations du col de l'utérus. Il l'administre en injections à la dose de 4 grammes sur 150 grammes d'eau. Dans quatre cas, la guérison de l'ulcération de la leucorrhée s'est effectuée en quinze jours. Comme condition de succès de cette médication, il importe que la maladie soit bornée au vagin et au col. (*Gaz. méd.*, mars 1859.)

POMMADE RÉVULSIVE, PAR M. KRAMER.

Émétique	4	grammes.
Cérat	8	—
Huile de croton	8	—

Mêlez et employez en frictions au-dessous de l'épophyse mastoïde, dans l'inflammation aiguë de la membrane du tympan.

SIROP DE SCILLE COMPOSÉ (PHARMACOPÉE ANGLAISE).

Scille en morceaux	ãã 120	grammes.
Polygala séneca en morceaux		
Tartre stibié	27,50	
Eau	1250	grammes.
Sucre	1750	—

Versez l'eau sur la scille et le polygala; faites bouillir et réduisez à moitié par l'ébullition; exprimez, ajoutez le sucre, faites évaporer jusqu'à réduction à 1750 grammes, et, pendant que le sirop est encore chaud, ajoutez le tartre stibié. C'est le fameux *Hive syrup* des Américains. Dose : pour les adultes, de 4 à 8 grammes; pour les enfants, de 5 à 15 gouttes.

VARIÉTÉS.

RECETTES POUR LES MALADIES DE LA PEAU, TRADUITES D'UN FRAGMENT ÉGYPTIEN PAR CHAMPOLLION LE JEUNE (1). — Nous croyons être agréable à nos lecteurs en leur faisant connaître ces anciennes recettes médicales qui sont extraites de quelques feuillets d'un *Manuel de médecine pratique*, publié en Egypte en dialecte thébain et dans le moyen âge. On ne peut juger ces ordonnances médicales qu'en ayant égard au pays et au climat auxquels elles sont destinées.

I. *Pour toute espèce de gale.* — Prenez du sel appelé olyctos dix trioboles (20 grammes), de la cire une demi-once (16 grammes), de la résine une demi-once, du blanc de plomb une demi-once, de l'huile surfine une demi-mesure, de la litharge d'argent deux onces (64 grammes); faites dissoudre la cire et la résine dans l'huile, brisez le résidu quand il sera sec et le mêlez aux autres ingrédients. Si vous avez du vitriol de cuivre, mêlez-en un peu; ajoutez-y du vinaigre, joignez-le au reste, et servez-vous-en.

II. (*Prière*) *pour la guérison.* — Je te conjure, ange qui soulages de toutes les maladies dont l'homme est affligé, et particulièrement de celle qui le tourmente dans sa vieillesse, que la guérison procède des quatre anges) Uriel, Gabriel, Raphaël et Michaël! Que celui qui prie soit délivré de toute maladie...

III. *Pour les dartres et les démangeaisons.* — Si celui qui a des démangeaisons par tout son corps se frotte avec du vinaigre chaud, il obtiendra du repos.

(1) Extraites de la *Revue archéologique*, 11e année.

IV. Prenez des roseaux secs, faites-les cuire dans de l'eau, dans de l'huile de rose, et formez-en un cataplasme sur les pieds affectés de démangeaisons.

V. Si vous prenez du raisin vert, et le broyez avec de la camomille, oignez-en les parties malades, elles seront soulagées.

VI. Si vous prenez un blanc d'œuf cuit sur des charbons, et que vous en frottiez les pieds affectés de démangeaisons, ils seront soulagés.

VII. Si vous prenez de l'encens et que vous en fassiez un cataplasme sur les pieds affectés de démangeaisons, elles seront calmées.

VIII. Si vous prenez du jus de scille qui est le *tallois*, avec les parties intérieures d'un melon, et que vous frottiez de ce mélange les parties affectées, elles seront soulagées.

IX. Prenez du natron, réduisez-le en poudre, faites-en des frictions sur les parties malades, elles seront guéries.

X. Prenez de la datte verte cuite, broyez-la avec de l'aloès, ajoutez-y du vin, frottez-en les parties affectées, elles seront guéries.

XI. *Pour les dartres.* — Mêlez ensemble du nitre d'Arabie et de la graisse de porc, oignez-en le malade dans le bain.

XII. *Autres.*— Servez-vous de cire, de poix molle, de natron (carbonate de soude naturel, ordinairement mêlé à du sel marin et à du sulfate de soude), et de soufre.

XIII. *Pour les dartres prurigineuses.* — Prenez du vinaigre bien bouilli, arrosez-en plusieurs fois le malade, il sera guéri.

XIV. Si tu prends de l'opium, et que tu mêles de la cire, il guérira les dartres.

XV. Prenez du natron d'Alexandrie, de l'encens, du soufre natif, faites-les infuser dans du vinaigre auquel vous ajouterez *du miel et* un peu de cire mêlés ensemble, en y joignant de l'huile de camomille : après que le tout sera bien mêlé, faites-en usage dans le bain, le malade sera guéri.

XVI. *Pour les dartres rebelles.* — Servez-vous d'un triobole (2 gram.) de cumin blanc, d'une once de litharge d'argent et d'une once (32 gram.) de soufre.

XVII. Prenez des feuilles de figuier sauvage, du miel, du natron, du soufre natif, frottez-en le malade affligé d'une dartre, et l'humeur se dissipera.

XVIII. Prenez des excréments de chien, mettez-les dans un linge, appliquez-les sur les dartres, et l'humeur se dissipera.

XIX. Prenez du vieux bois, faites-le brûler, versez de l'huile dessus (sur la cendre qui en résultera), frottez-en les malades affligés de dartres, ils seront soulagés.

XX. Prenez du levain et de l'encens, broyez-les ensemble, faites-en usage en ajoutant du vin, et les dartres cesseront.

XXI. — Prenez des écorces de grenade, brisez-les et broyez-les dans du vin, frottez-en les dartreux, et leur mal cessera.

XXII. *Pour la dartre.* — Pilez de l'ail dans de l'huile, appliquez-le sur la dartre, elle sera guérie.

XXIII. *Remède infaillible.* — Prenez une corne de mouton et une peau

d'âne, faites-les brûler, broyez les cendres dans du vinaigre et de l'huile superfine, oignez-en le malade.

XXIV. *Remède admirable contre les dartres.* — Servez-vous de deux trioboles (2 grammes) de scories d'argent, de deux trioboles de blanc de plomb, de deux trioboles de soufre natif, de baies de laurier sèches deux trioboles, du vinaigre de bardane rosée deux trioboles.

XXV. *Pour un homme dont le corps est attaqué de démangeaisons.* — Prenez six onces (192 grammes) de staphisaigre, six onces de natron, six onces d'hedera ridimitus, six onces de litharge d'argent, six onces de soufre, six onces de cumin, broyez tout cela ensemble; portez-le au bain, et, aussitôt que le malade transpirera, frottez-lui-en le corps et le lavez ensuite dans l'eau chaude.

XXVI. *Autre pour ceux qui ont le corps attaqué de démangeaisons.* — Prenez de l'ail, de la suie, du natron d'Arabie, du vinaigre vieux, une quantité suffisante de gomme de cèdre et d'huile de sésame, mêlez le tout ensemble et frottez-en le corps du malade ; trois jours après la peau sera enlevée; ensuite lavez-le avec de l'eau chaude, il sera guéri.

XXVII. — *Pour les écailles qui viennent sur le corps de l'homme, les dartres, les tumeurs et les maux de doigt, ce remède a produit de bons effets; pour les abcès et les démangeaisons.* — Qu'on les lave avec deux drachmes (8 grammes) de rue, du blanc de plomb deux drachmes, six drachmes (24 grammes) de litharge d'argent, six drachmes d'huile de myrte, et après avoir fait infuser dans un vase ces différentes drogues broyées ensemble, faites-en usage.

XXVIII. *Pour toutes les maladies du genre de la lèpre, les démangeaisons, les maladies du foie, les plaies ictériques, et les maux de reins.* — Que ceux qui ont des affections de ce genre boivent une infusion de fève grecque, qui est le *balabok*, avec du nitre : on les fera passer à travers un linge, de manière que l'eau qui proviendra de ces matières sera couleur de sang.

XXIX. *Pour un homme qui a de grandes démangeaisons de la tête aux pieds.* — Prends un sextaire (7 litres) de lie de vinaigre cuit, une mesure de natron et une mesure de scammonée, et un sextaire de staphisaigre, huit grammes d'écorce de cèdre ou d'encens, du vinaigre et de l'huile en proportion. Il faut user de ce remède dans le bain.

XXX. *Pour les dartres aqueuses.* — Prenez des feuilles de roseau, brisez-les, après les avoir réduites en petits morceaux ; frottez-en le malade.

XXXI. *Autre pour la même maladie.* — Frottez le malade avec du natron en poudre, il sera guéri.

XXXII. *Autre.* — On oindra le malade avec du staphisaigre de l'huile et du vinaigre bouillis ensemble.

XXXIII. *Autre pour les dartres aqueuses.* — Servez-vous de litharge d'argent, de blanc de plomb, de myrte natif, deux grammes de chaque, d'un denier de cire et d'huile de soufre en proportion.

XXXIV. *Pour un homme qui a des démangeaisons.* — Frottez le malade avec des baies de laurier écrasées dans du vin et de l'huile, et il sera guéri.

XXXV. Prenez de l'écume de plomb, du vin, de l'huile de myrte, servez-vous-en de cette manière : brisez l'écume de plomb dans le vin, ensuite on le mêlera avec l'huile de myrte ; frottez-en le malade.

XXXVI. *Pour ceux dont la peau s'écaille et pour les chancres.* — Il faut vous servir d'ammoniaque, d'encens, de raisins secs sans leurs pepins, et d'huile mêlés ensemble.

XXXVII. *Autre pour les mêmes maladies.* — Prenez de l'orge rôti, du lierre, broyez-les l'un et l'autre, ajoutez-y du lait pour les délayer, et après avoir pilé des lentilles, mettez le tout sur un linge, et appliquez-le en forme de cataplasme.

XXXVIII. *Pour les écaillures de la peau et les maladies analogues.* — Prenez de la farine de lupin sèche, de la graisse figée, faites-les cuire ensemble, et frottez-en le malade.

XXXIX. *Autre pour la même maladie.* — Servez-vous de soufre natif, de scorie de fer, de lie de vin vieux cuite, de natron, de 5 grammes de biscuit sec, de l'arsenic, de stacte en proportion, et si vous êtes dans l'impossibilité de vous en procurer, servez-vous de vinaigre.

XL. *Autre remède.* — Prenez de vieilles feuilles de vigne, broyez-les dans de l'eau, et donnez-les au malade.

XLI. *Pour ceux qui ont des démangeaisons et le corps couvert d'écailles.* — Il faut mêler un peu d'urine avec du natron et du vinaigre ; mettez les malades dans le bain, oignez-leur-en le corps : il faudra les laver ensuite et les frotter avec de l'huile superfine dans du vin.

XLII. *Autre.* — Prenez de la fiente de pigeon triturée et dissoute dans du vin, frottez-en celui dont le corps est couvert d'écailles, et il sera guéri. Ce remède a produit aussi de bons effets pour les plaies ictériques.

XLIII. *Pour les dartreux.* — Il faut prendre de l'écale de noix sèche, du soufre natif, et les broyer dans du vin fort ; oignez-en le malade dans le bain, en y ajoutant beaucoup d'huile.

XLIV. *Pour les démangeaisons aux doigts.* — Prenez le cœur d'un chou, du fiel de veau et du natron, broyez-les ensemble dans du miel, oignez-en une fois (les doigts du malade), ils seront guéris.

XLV. *Pour un dartreux.* — Prenez un gramme de rue, un gramme de cadmia, un gramme de blanc de plomb, six grammes de litharge d'argent, une drachme de céruse brûlée, faites-les dissoudre dans du vin, de l'huile, et huit grammes de cire et un sextaire d'huile ; vous placerez le tout dans un mortier, et le broierez pour en faire usage.

Presque toutes ces recettes sont aujourd'hui ridicules, mais on peut y voir que Paracelse y a trouvé les idées de l'emploi du nitre, des alcalis, des préparations de plomb qu'il a introduits dans la thérapeutique.

Plantes des iles Marquises (jardin). — Les habitants des îles Marquises s'adonnent fort peu à la culture, probablement parce que l'arbre à pain (*Artocarpus incisa*), dont le fruit est leur aliment à peu près exclusif, ne demande guère d'autres soins que d'être débarrassé des broussailles. Quelques-uns cultivent la canne à sucre, les bananiers (*Musa paradisiaca*), surtout le *Broussonnetia papyrifera*, qui leur fournit la matière de leurs étoffes. Ils commencent aussi à cultiver la batate douce (*Batatas edulis*).

Le *Paritium tiliaceum* A. S.-Hil., le *Hau* des Noukahiviens, est un des arbres les plus communs et les plus utiles. Son liber donne des cordes très fortes, d'un usage très fréquent; ses larges feuilles servent à beaucoup d'usages domestiques; ses tiges donnent des chevrons; ses fleurs sont usitées comme émollientes. Il croît très vite. — Le *Thespesia populnea* Corr. est très utile aussi; son bois dur sert pour des pirogues, des jattes, etc. — Les cotonniers, assez nombreux aux Marquises, paraissent y avoir été importés. — Le *Calophyllum inophyllum* L. est commun et devient colossal. Son bois dur sert pour des pirogues que l'on fait sur place. — L'*Indigofera tinctoria* L., bien que très commun, paraît n'être pas indigène d'après le nom qui lui est donné. — L'*Abrus precatorius* L. est très commun, de même que le *Guilandina Bonduc* L., qui devient fort incommode par ses piquants. — Le *Terminalia glabrata* Forst. se trouve sur toutes les places publiques; on en mange quelquefois le fruit. — Le *Barpingtonia speciosa* est assez commun sur les côtes de Noukahiva; son fruit frais sert à enivrer le poisson. — Les goyaviers (*Psidium pyriferum* et *pomiferum*) se rencontrent partout, les porcs à demi sauvages, qui font de leurs fruits leur nourriture presque exclusive, en répandant les graines; on a dit à l'auteur qu'ils avaient été apportés de Taïti. Ils restent à l'état d'arbrisseaux buissonnants. — Les femmes kanaques se servent de feuilles filées du *Siegesbeckia orientalis* pour se blanchir la peau. — L'*Asclepias curassavica* L. est très commun; les aigrettes soyeuses de ses graines donnent des coussins très moelleux. — On trouve aux Marquises, outre le *Batatas edulis*, deux autres espèces, dont l'une a un tubercule filandreux, non comestible. — Tous les indigènes, hommes, femmes, même enfants, fument du tabac; cependant ils cultivent rarement la plante qui paraît avoir été importée. — Le *Santalum Freycinetianum* Gaud., peu abondant à Noukahiva, l'est beaucoup plus dans les autres îles du groupe. Les Kanacs font des sachets odoriférants avec la sciure de son bois. — L'*Aleurites triloba* (*Ama*) est commun; on fait avec ses fruits, enfilés au moyen d'une nervure de cocotier, des sortes de brochettes que l'on brûle pour s'éclairer dans les cases. Ces fruits carbonisés donnent la poudre avec laquelle les indigènes tracent des dessins sur leur peau. — Le *Carica Papaya* vient sans culture, surtout dans les endroits pierreux et parmi les décombres; ses fruits sont excellents, et cependant les Kanacs n'en font guère usage. — L'arbre à pain, ou *Artocarpus incisa Mei* des indigènes, est le végétal le plus utile dans ces îles, où il est au moins tout à fait naturalisé. Il y végète avec une extrême vigueur. Lorsqu'un arbre à pain tombe de vétusté, ses branches qui, par la chute, touchent la terre, s'enracinent et donnent bientôt de nouveaux pieds qui fructifient au bout de quelques années. Les naturels en comptent trente-trois variétés, dont l'auteur rapporte les noms. Outre les fruits de cet arbre, ils en utilisent toutes les parties : l'écorce pour des pirogues, des charpentes, etc., les feuilles pour couvrir les habitations et pour envelopper la bouillie préparée avec les fruits (*popoi*). Cette bouillie ou pâte, enfermée dans des trous creusés profondément en terre, s'y conserve pendant plusieurs années. — Le *Broussonnetia papyrifera* est cultivé avec assez de soins par les Kanacs, qui le nomment *Uté*. L'écorce des pieds jeunes leur fournit la matière de presque toutes leurs étoffes; dans ce but ils ne laissent jamais cet arbre dépasser quatre mètres de hauteur, et ils

suppriment avec soin tous les bourgeons qui naissent le long de la tige, pour éviter la formation de branches dont chacune se traduirait par un trou dans l'écorce. — Le *Casuaaina equisetifolia*, ou *Toa*, croît dans les endroits secs et rocailleux du littoral. Son bois, très dur, sert à faire des armes, des pagaies, etc. — Le *Musa paradisiaca* est cultivé aux Marquises, où l'on en distingue beaucoup de variétés. Les bananes sont conservées pour les jours de fête. L'auteur rapporte les noms de vingt-six variétés. — L'igname ordinaire, *Dioscorea alata*, est spontanée ; on ne la cultive pas. — Le *Bromelia ananas* vient sans culture au mont Quétu ; ses fruits sont coriaces et petits. — Les naturels distinguent onze variétés du cocotier, dont M. Jardin rapporte les noms. Ce palmier fructifie à l'âge de huit ou dix ans. On en utilise le tronc, les feuilles et les fruits. — On a signalé à l'auteur, comme venant dans le nord de Noukahiva, un autre palmier appelé par les naturels *Valakè*. — Le *Pandanus odoratissimus*, ou *Haa*, est très commun aux Marquises. Ses feuilles servent à faire pour les cases des couvertures durables. — Le *Tacca pinnatifida*, ou *Pia*, n'est pas utilisé comme il l'est à Taïti. — Il en est presque de même du *Tao* (*Taro* des Taïtiens), *Caladium esculentum*, L., qui n'est que rarement cultivé aux Marquises, bien que les indigènes en aiment beaucoup le tubercule. — Le *Colocosia esculenta*, ou *Kapé*, devient énorme, mais n'est guère cultivé. — On trouve aux Marquises deux espèces de bambous, *Kohé*, dont on emploie les tiges à beaucoup d'usages. La canne à sucre, que les Kanacs cultivent près de leurs cases, et qu'ils appellent *To*, a été nommée par Steudel *Saccharum distichophyllum*. Il y en a plusieurs variétés.

Dans ces derniers temps on a introduit aux Marquises les *Citrus*, la Vigne, la Vanille, le Grenadier, l'*Hibiscus eculentus*, nos choux, navets, etc. Les orangers et citronniers y viennent très bien ; la vigne ne donne du fruit que rarement, la chaleur en faisant couler les fleurs. Quant au chou, au radis, etc., on ne peut en obtenir de la graine ; on multiplie le chou de boutures, et il produit toujours fort peu. On n'obtient des radis qu'avec de la graine qui arrive d'Europe. Ces cultures exigent d'ailleurs des soins continuels pour les arrosements, les abris, etc. (*Bull. Soc. botan.*)

Amidon dans les tissus animaux, par M. Rouget. — L'amidon signalé dans l'amnios ou le placenta des mammifères n'est pas le produit d'organes particuliers, il n'est pas renfermé dans des *cellules glycogènes* spéciales, mais dans les cellules épithéliales mêmes de ces membranes, plus ou moins modifiées. J'ai été conduit à chercher cette substance dans d'autres épithéliums, et je l'ai trouvée, en effet, dans les cellules épidermiques de la peau, du voile du palais, de la langue, dans l'épithélium de l'estomac, dans toutes les cellules cylindriques du revêtement épithélial des villosités de l'intestin grêle et de la surface du gros intestin. J'ai aussi montré le premier que chez certaines espèces, chez les Cobayes en particulier, trois ou quatre jours au plus avant la naissance, tout l'épithélium de l'intestin est rempli de substance amylacée, bien qu'en même temps le foie, depuis longtemps déjà complétement développé, fournisse abondamment cette matière ; enfin ayant trouvé aussi qu'après la naissance et chez l'adulte même on peut rencontrer un nombre quelquefois assez considérable de cellules épithéliales

contenant de la matière glycogène, à la surface de la muqueuse linguale, et surtout de la muqueuse vaginale, j'ai dû conclure de l'ensemble de ces faits qu'il n'y avait pas lieu de rattacher à une fonction spéciale la présence, dans les éléments de tel ou tel tissu, d'une substance amylacée, qu'il ne fallait voir là rien autre chose qu'une manière d'être permanente ou transitoire, une particularité de la constitution de ces éléments, établissant une analogie de plus entre les tissus des animaux et ceux des végétaux.

Aux substances protéiques et aux substances grasses que l'on considérait récemment encore comme concourant seules à la formation des tissus des animaux, il faut joindre aujourd'hui les substances amylacées qui jouent dans les deux règnes un rôle analogue, quoique en proportion très différente.

La substance amylacée contenue dans les épithéliums ou dans les cellules du parenchyme hépatique correspond, dans le groupe naturel des corps amylacés, au type représenté chez les végétaux par l'amidon *amorphe* ou *granuleux*, qui se présente toujours comme un contenu de cellule.

Ophthalmie provenant de l'emploi de papiers de tapisserie verts, par M. Alfred S. Taylor. — Un ami de l'auteur ayant dû, à deux reprises, se tenir plus fréquemment qu'à l'ordinaire dans sa bibliothèque tapissée en vert, fut pris chaque fois d'un accès de malaise, consistant en une grande dépression, un manque d'intérêt pour tout, un sentiment d'âpreté dans le cou, et une sensibilité et irritabilité dans les yeux. Ayant constaté par une analyse, que le papier en question contenait de l'arsenic, l'auteur le fit enlever ; mais il en resta un peu, sous forme d'une fine poudre, sur les livres de la bibliothèque, et ce particulier ayant voulu les secouer, ce qui n'avait pas eu lieu depuis deux ou trois ans, il en prit une inflammation des yeux. L'auteur a dès lors eu connaissance de deux autres cas analogues. De plus, il apprit d'un fabricant de transparents à Londres, que quand on employait pour leur confection des papiers verts, ceux qui les découpaient en avaient les yeux affectés, et ne pouvaient employer à ce travail que quatre à cinq heures, ce pourquoi M. T. lui conseilla de renoncer aux papiers colorés par les couleurs arsenicales. Disons encore, quant aux tapisseries vertes, que celles qui sont glacées présentent beaucoup moins d'inconvénients que les autres. (*Echo médical suisse.*)

— Le Docteur Glover, connu par d'importants travaux sur le chloroforme, a succombé le 9 avril, accidentellement empoisonné par cette substance, dont il avait (dans un but expérimental), avalé à de trop courts intervalles une quantité vraiment incroyable, 60 à 90 grammes.

Sirop de dentition. — D'après une lettre de M. Delabarre publiée dans le *Journal de pharmacie d'Anvers*, le sirop de dentition de Delabarre est composé du suc de la gousse de tamarin frais, miellé et safrané. Un arrêt de la cour de Dys du 12 juillet 1854, a décidé que ce sirop était une préparation hygiénique. On le recommande pour frictionner les gencives des enfants en travail de dentition.

MANUEL PRATIQUE D'ANALYSE CHIMIQUE (1), PAR M. DESCHAMPS (D'AVALLON), PHARMACIEN DE LA MAISON IMPÉRIALE DE CHARENTON, ETC. (ANALYSE PAR M. FOY.)

Deux bons et beaux volumes viennent d'être écrits pour les jeunes gens qui veulent se livrer à l'étude de la *chimie analytique*, de cette science qui cherche à aller au fond des choses, afin d'être utile au médecin, au pharmacien, à l'homme en santé comme à l'homme malade. L'auteur de l'ouvrage que nous avons à examiner, et qui est aussi important par son propre mérite que par les services qu'il est appelé à rendre, est M. Deschamps (d'Avallon), savant modeste et distingué, déjà connu dans le monde scientifique par d'excellents mémoires sur diverses questions de pharmacie pratique, et, entre autres, par un *Manuel de pharmacie et art de formuler* (2).

Dans le *Manuel pratique d'analyse chimique*, M. Deschamps (d'Avallon) a fait preuve d'un savoir étendu, d'une aptitude sérieuse et positive. Partout il a été clair, précis, méthodique; partout il a marché le flambeau à la main. Ses opérations sont faites et décrites de manière à ne laisser aucun doute sur la nature et l'exactitude de leurs résultats; elles sont, de plus, faciles à comprendre, faciles à répéter.

L'élève qui commence, le pharmacien qui exerce, mais qui n'a que de rares occasions de se livrer à des analyses, trouveront, dans le livre de M. Deschamps, le premier un guide fidèle et sûr, le second un *Mémorial* précieux, utile, indispensable. Des planches, des gravures dans le texte, des tableaux synoptiques placés à la fin de l'ouvrage, ajoutent aux avantages d'une rédaction faite par un homme qui marche d'un pied ferme sur un terrain où des écueils, des imprévus nombreux et divers arrêtent à chaque instant tous ceux qui suivent de loin les progrès de la science.

Neuf parties distinctes entre elles composent le *Manuel d'analyse chimique*. La *première* comprend l'*analyse à l'aide du chalumeau*, la *définition* des propriétés physiques des corps, les *opérations préliminaires* à toute recherche chimique.

La *seconde partie* fait connaître le mode de préparation des réactifs. La *troisième* étudie les réactions qui ont lieu entre les corps ou les *inconnus* soumis à l'analyse, et les *réactifs* mis en œuvre pour déceler la nature des inconnus.

Dans la *quatrième partie* se trouve la *méthode* à suivre dans l'analyse dite *qualitative*, et procédant par la *voie humide*. Là sont étudiés les corps simples, les bases solifiables, les acides, les calculs, les cendres, la farine, le pain, l'opium, l'eau, les huiles grasses, le lait, le sang, l'urine, la salive, le pus, etc.

Le second volume donne : 1° l'*analyse quantitative par la méthode des pesées*; 2° l'*analyse volumétrique*; 3° l'*analyse organique*; 4° l'*analyse du gaz, des vapeurs*; 5° les *calculs* à établir comme complément indispensable de tout travail analytique. Enfin, la dernière et neuvième partie est consacrée aux *équivalents*.

En terminant, disons que M. Deschamps a mis entre les mains du public un ouvrage qui aura sa place dans la bibliothèque du médecin, du chimiste et du pharmacien, et principalement dans les laboratoires des jeunes et des vieux praticiens.

(1) 1859, 2 vol. in-8, avec 80 fig. 12 fr.
(2) 1856, 1 vol. gr. in-18, avec 19 figures. 6 fr.

Paris.—Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JUIN 1859.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LE TITRAGE DE L'OPIUM, LETTRE DE M. AUBERGIER, DOYEN DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE CLERMONT, A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Depuis que j'ai eu l'honneur de soumettre à l'Académie mes travaux sur les moyens de régulariser la richesse en morphine de l'opium employé en médecine, j'ai rencontré, pour atteindre d'une manière pratique le but que je me proposais, des difficultés nombreuses. Ces difficultés ont été si souvent présentées comme insurmontables dans le sein même de l'Académie, qu'elle ne devra pas s'étonner du temps que j'ai dû mettre à les vaincre. La crise des subsistances est venue les augmenter depuis trois ans, en rendant les exigences des cultivateurs plus grandes. La bienveillance avec laquelle l'Académie a bien voulu accueillir mes communications m'était un trop puissant encouragement pour que ma persévérance pût se lasser, et j'ai considéré comme un devoir de profiter de la période d'abondance dans laquelle nous sommes entrés, pour développer la production de l'opium indigène.

Le temps d'arrêt que le déficit des récoltes en céréales m'a obligé d'apporter dans cette production en France, m'a conduit a étudier sous une nouvelle face la solution du problème que je m'étais proposé, la régularisation du titre en morphine de l'opium employé en médecine. J'ai fait étudier la production de l'opium en Orient, et j'ai reconnu que je pourrais me procurer facilement des opiums orientaux d'une richesse de 10 pour 100 en morphine, et qu'en cas d'insuffisance de la récolte indigène, il me serait facile de continuer la livraison d'un opium titré à 10 pour 100 de morphine, en allant chercher directement en Orient, avant qu'elles aient passé par les mains des falsificateurs, les quantités nécessaires pour combler le déficit.

Après m'être entouré de ces renseignements et avoir pris les mesures qu'ils me rendent faciles, fort, du reste, d'une expérience qui remonte à

1843, j'entreprends de livrer au commerce un opium titré à 10 pour 100 de morphine, dont la composition sera toujours identique.

J'ai l'honneur de joindre à cette lettre un échantillon de mon opium, que je vous prie de vouloir bien mettre sous les yeux de l'Académie. La feuille d'étain que j'emploie comme enveloppe a l'avantage de mieux assurer la conservation de l'opium que la feuille de pavot et les semences de rumex auxquelles on a eu recours jusqu'ici.

DES VÉGÉTAUX DONT LES PRODUITS SONT EMPLOYÉS POUR AGIR PRINCIPALEMENT SUR L'ENCÉPHALE, PAR M. FR. UNGER.

Le plus important de tous les végétaux qui fournissent des produits excitants est la Vigne (*Vitis vinifera* L.) qui, déjà au temps d'Homère, était cultivée partout dans la Grèce et dans l'Asie Mineure. M. Unger trace l'histoire de cette culture et il la montre passant de la Grèce et de l'Égypte en Italie, dans le Latium, vers 180 ans avant J.-C., dans le midi de la France, où il est vraisemblable que les Phocéens l'introduisirent environ six siècles avant l'ère chrétienne, dans la Pannonie et sur les bords du Rhin, sous Probus. Il croit que les forêts de la Mingrélie et de l'Imérétie peuvent être regardées comme la patrie de ce précieux végétal. Le savant auteur signale les bons effets que produit l'usage modéré du vin, les inconvénients graves qu'entraîne l'abus de ce liquide; il expose enfin le tableau géographique de la culture de la Vigne à notre époque.

Les Palmiers fournissent aux habitants des pays chauds, depuis une longue suite de siècles, des boissons spiritueuses qui remplacent pour eux le vin de la Vigne et l'eau-de vie. Depuis les temps les plus reculés on obtient du Dattier, en Asie et en Afrique, un vin de palme dont les Babyloniens faisaient usage, selon Hérodote. Mais ce sont plus généralement d'autres Palmiers qui donnent le vin de palme ou toddy, qui forme la boisson la plus usitée entre les tropiques ; dans l'Inde, le Cocotier (*Cocos nucifera* L.), le Rondier (*Borassus flabelliformis* L.), dont le vin est excellent et porte le nom de *Brab*, le *Caryota urens*, le *Sagus rumphii*, l'*Arenga saccharifera* Labill., le *Phœnix sylvestris* Roxb., dont le produit est de qualité inférieure; en outre, dans les îles de la Sonde, les Philippines, les Moluques, etc., le *Nipa frutescens* Thunb. sont les espèces les plus habituellement exploitées pour cet objet, tandis qu'en Afrique, c'est le *Raphia vinifera* Palis., et qu'en Amérique ce sont les *Mauritia vinifera* Mart. et *flexuosa* L., ainsi que le *Cocos butyracea*. — En place de la séve fermentée des Palmiers, qui constitue le vin de palme, les Mexicains se servent de celle du Maguey (ou *Agave americana* L.), qui forme leur *Pulque*. On sait que pour recueillir ce liquide, ils enlèvent le cœur de la plante et y creusent une cavité dans laquelle il s'amasse. Ils exploitent aussi, mais moins fréquemment, pour le même objet, l'*Agave Milleri* Haw., l'*A. mexicana* Lam., l'*A. prostrata* Mart., etc. — Dans d'autres pays, le vin de palme et le pulque sont remplacés très désavantageusement par des sortes de vins obtenus, à la Nouvelle-Zélande, des fruits du *Coriaria sarmentosa* Forst., dans la Tasmanie de ceux du *Cissus antarctica*. On se sert même de liquides préparés avec des racines, telles que celles du *Nipa*, à Java, du *Calodracon* (*Dracæna*) *terminalis* Planc., aux Sandwich. — Enfin, dans

les pays où il n'y a plus ni Palmiers ni Vignes, ce sont différents fruits qui fournissent la matière des diverses boissons alcooliques ; telles sont, pour l'Europe, la pomme et la poire, qui donnent le cidre et le poiré, plus rarement les groseilles ; pour l'Asie septentrionale, le fruit du mûrier, etc.

Après la catégorie des boissons excitantes obtenues par la fermentation de sucs de fruits sucrés ou de séves sucrées, vient celle des liquides plus ou moins analogues qu'on prépare avec des plantes féculentes. M. Unger fait observer que la culture de cette sorte de plantes pouvant s'étendre beaucoup plus largement sur la surface de la terre que celle des végétaux saccharifères, la préparation de cette seconde catégorie de boissons peut également avoir lieu dans un plus grand nombre de pays. Ces liquides peuvent, dit-il, être classés en deux groupes, dont l'un comprend ceux qui renferment, outre l'alcool, les substances qui restent encore dans la boisson fermentée, comme du sucre, de la dextrine, de la matière albuminoïde, etc., dont l'autre est caractérisé par de la prédominance de l'alcool. La bière forme le premier groupe ; le second comprend l'eau-de-vie, etc.

La première préparation de la bière est due aux Égyptiens. D'après Diodore de Sicile, c'est à Osyris, l'introducteur de la Vigne en Égypte, qu'est due aussi l'invention de la bière ou vin d'Orge, comme la nomment Hérodote, Eschyle, Sophocle, etc. La ville de Péluse était très renommée pour sa bière. En Europe, l'auteur présume, d'après un passage de Tacite, que les Germains ont connu plutôt la bière que le vin. — Aujourd'hui les habitants du Turkestan préparent avec le millet une boisson enivrante, qu'ils nomment bakssun ; dans tout le Soudan on en fait une avec le grain du *Penicillaria spicata* Willd. ; enfin, plusieurs tribus du centre de l'Afrique en obtiennent une assez bonne, d'après le docteur Barth, du grain du *Cenchrus echinatus* Hochst. — Dans l'Amérique du Sud, c'est le grain du maïs qui sert à la préparation de la boisson usuelle que M. Unger appelle *Chico*, et que plusieurs voyageurs nomment *Chicha*.

M. Unger rattache aux boissons du genre de la bière le *Soma* ou *Haoma* des anciens Indiens et Perses ; le soma était une décoction du grain d'une céréale quelconque additionnée de petit-lait, et à laquelle on ajoutait une certaine quantité d'un suc obtenu par expression de tiges ligneuses. L'haoma était très analogue. De la discussion à laquelle il se livre à ce propos, le savant allemand conclut que la tige dont le suc imprimé aromatisait cette boisson était celle d'une Asclépiadée, très probablement du *Sarcostema brevistigma* W. et Arn. (*Asclepias acida* Roxb.), ou d'après d'autres du *Calotropis gigantea* R. Br.

Quant à l'eau-de-vie, qui forme le second groupe, la préparation en est assez difficile pour exiger un certain degré de civilisation ; aussi est-elle inconnue des peuplades sauvages. On peut, au reste, l'obtenir de tous les végétaux qui donnent du vin ou de la bière, de la fécule ou du sucre, par conséquent de toutes les céréales, des tubercules et racines féculentes, des fruits, du suc sucré des palmiers, de la canne à sucre, etc. On en prépare même dans le Guzerat et Rajpoatana, au nord de Bombay, avec la fleur du *Bassia latifolia* et avec l'écorce de l'*Acacia sundra*.

Il existe une série de plantes dont les feuilles et les graines servent à préparer des infusions et des décoctions d'un usage très fréquent. Tel est d'abord le thé, *Thea chinensis* L., qui, après avoir été employé longtemps

comme médicament dans la Chine, y devint d'un usage journalier au VIe ou au VIIe siècle de notre ère. A la fin du VIIIe siècle, des bozes chinois l'introduisirent dans le Japon. Plus tard il a été introduit dans les Indes orientales, à Ceylan, sur la côte occidentale de l'Afrique, à Sainte-Hélène, même à Madère, au Brésil et dans le Portugal. On n'en a eu connaissance en Europe qu'en 1559, et c'est seulement en 1636 qu'il en est arrivé à Paris. Par terre cette substance était importée en Russie avant la fin du XVIIe siècle, et c'est aussi l'époque de sa première introduction en Angleterre. Déjà, en 1850, la consommation qu'on en faisait annuellement était évaluée à 706 millions de livres en Chine, 150 *id.* dans l'Amérique du Nord, 59 *id.* en Angleterre, 10 *id.* en Russie, 2 *id.* en Allemagne, et cette énorme quantité a été fortement dépassée depuis cette époque. — Un grand nombre de plantes diverses sont usitées en infusion, dans des pays très divers, pour remplacer le thé. M. Unger en donne une longue liste que nous ne pouvons reproduire faute d'espace. Celle qui a le plus d'importance est le thé du Paraguay, *Yerba Maté* (*Ilex paraguaiensis* A. S.-Hil.), dont l'usage est général parmi tous les indigènes de l'Amérique du Sud, et qui n'est pas cultivé dans les pays où il croît spontanément. L'auteur en évalue la consommation annuelle de 20 à 30 millions de livres pour le moins. — Les feuilles de notre *Ilex aquifolium* L. sont généralement employées comme thé dans la Forêt-Noire.

Une plante dont l'importance est aujourd'hui égale ou même supérieure à celle du thé est le *Coffea arabica* L., dont la graine est le café. Sa patrie n'est pas l'Arabie, mais plutôt la partie de l'Afrique qui l'avoisine, notamment Caffa et Enarea, où on la trouve encore aujourd'hui croissant spontanément en grande quantité et avec beaucoup de vigueur. Son nom éthiopien est *Bun*, d'où les Arabes appellent la décoction du café *bunniga*. De son pays natal, sa culture a été introduite d'abord à Aden et Moka, d'où elle s'est propagée en diverses autres contrées. M. Unger rapporte en détail l'introduction de l'usage du café en Arabie, au commencement du XVIe siècle, par un mufti natif d'Aden, les ordonnances sévères que rendit en 1511 le gouverneur Khair-Beg pour en interdire l'usage, ordonnances qui durent être bientôt rapportées, les progrès rapides que fit l'usage de la nouvelle boisson, qui était déjà connue en 1554 à Constantinople. En 1671, le café arriva à Marseille, et l'année suivante on vit s'ouvrir à Paris un établissement où l'on allait boire le nouveau liquide, c'est-à-dire un café. En 1616, les premières graines de café furent apportées de Moka en Hollande, et en 1690, les Hollandais en semèrent à Java. Des pieds, venus de Java, furent ensuite apportés dans les serres d'Amsterdam, d'où Louis XIV en reçut un en présent. C'est celui qui fut envoyé à la Martinique en 1722, et qui, grâce aux soins de Desclieux, devint la souche de tous les caféiers des Antilles. Presque en même temps (1718), les Hollandais introduisirent cet arbuste à Surinam ; les Anglais le plantèrent à la Jamaïque et les Français à l'île Bourbon. En 1719 arriva en Hollande la première cargaison de café de Java ; en 1732 l'Angleterre reçut du café de la Jamaïque, et en même temps Bourbon et Surinam commencèrent d'en fournir à la France et à la Hollande. — L'auteur donne des détails sur la culture du *Coffea arabica* L., sur les conditions climatologiques qui lui sont nécessaires, sur les propriétés de la décoction de café. En 1851, a production totale de café s'est élevée à 523 millions de livres. — Dans

différents pays on substitue au café d'autres graines, des tubercules, des racines. Nous sommes forcé d'en supprimer l'indication.

Les feuilles du *Cât* ou *Kàad* des Arabes (*Catha edulis* Forsk,), spontané en Arabie et en Abyssinie, et celles du *Fahan* (*Augræcum fragrans* Thou), de l'Ile-Bourbon, servent à préparer une infusion théiforme très usitée en place de thé dans ces pays.

Le cacaotier (*Theobroma Cacao* L.), originaire des bassins de Maragnon et de l'Orénoque, et aujourd'hui cultivé dans toute l'Amérique centrale et dans les Antilles, même en Afrique et en Asie, devait fournir depuis très longtemps aux Indiens la matière du chocolat; mais c'est seulement en 1520 que sa graine, ou le cacao, est arrivée en Europe, où elle est devenue bientôt un objet de grande consommation. — Les graines de Guaranà (*Paullinia sorbilis* Mart.), du Brésil, fournissent la matière d'une préparation analogue. La théobromine et la guaranine, qui en sont le principe le plus essentiel, ressemblent extrêmement à la caféine.

M. Unger s'occupe encore dans son mémoire : 1° du haschisch, préparé avec le *Cannabis indica*, variété de notre chanvre, et qui est formé soit de la résine (churrus) sécrétée par des poils glandulifères, soit des parties jeunes séchées et pulvérisées, soit de l'extrait des mêmes parties; 2° de l'opium, que forme en se concrétant le suc laiteux des capsules du pavot (*Papaver somniferum* L.); 3° du bétel, c'est-à-dire des feuilles du *Piper Betel* L. et aussi de celles du *Piper siriboa* L. et du *P. Melamiris* L., que les habitants de toute l'Asie tropicale et de toute la Polynésie mâchent en même temps que des noix d'Arec (*Areca Catechu* L.) et de la chaux; 4° de la coca, masticatoire qui remplace le bétel dans l'Amérique du Sud, et qui consiste dans les feuilles de l'*Erytroxylum Coca* L.; 5° enfin du tabac, dont tout le monde connaît trop l'origine américaine et l'usage habituel, pour que nous ayons à nous en occuper ici.

(*Journal de la Société botanique.*)

SUR QUELQUES PROPRIÉTÉS DE L'OXALATE DE CHAUX, PAR M. CHEVREUL.

Je me suis fait une loi dans mes analyses immédiates de reconnaître d'une manière aussi rigoureuse que le permet l'état actuel de la science, la composition des corps séparés par l'analyse, et que quatre matières au moins obtenues du suint se sont présentées sous la forme de poudre ou de sédiment blanc. Ces matières bien déterminées sont :

1° Du sous-carbonate de chaux ;
2° Du phosphate ammoniaco-magnésien ;
3° Un silicate ;
4° De l'oxalate de chaux.

J'en ai retiré une cinquième matière, en extrême petite quantité, dont la nature ne m'est pas encore parfaitement connue ; peut-être est-ce un mélange de quelques-unes des précédentes.

Après avoir épuisé par les dissolvants neutres une matière extraite du suint, je la soumis à l'action de l'eau aiguisée d'acide azotique et je précipitai au moyen de l'ammoniaque de la liqueur filtrée une matière cristal-

lisée, légèrement colorée, que je présumai être du *phosphate ammoniaco magnésien*, d'après les motifs suivants :

D'abord la circonstance même où je l'avais obtenue et son état cristallin ;

Ensuite la matière jaunâtre qu'elle présenta en la triturant avec la solution d'azotate d'argent, et qui semblait bien être du phosphate tribasique de ce métal ;

Enfin l'ammoniaque qu'elle donna lorsque je la chauffai dans un tube.

Mais, en y réfléchissant, la couleur jaunâtre qui se manifesta ne me parut pas assez pure pour prononcer définitivement sur l'existence du phosphate tribasique, et d'ailleurs la matière provenant du suint étant légèrement colorée, le principe de cette couleur pouvait avoir occasionné la coloration du précipité d'argent. En conséquence, je recourus à l'acide sulfurique pour essayer d'en extraire l'acide phosphorique, si réellement il existait dans la matière soumise à l'expérience. Mais quel fut mon étonnement de n'obtenir avec l'acide sulfurique que du *sulfate de chaux* sans sulfate de magnésie ni acide phosphorique !

L'ammoniaque obtenue de la distillation du sel ayant porté mon attention sur la passibilité que la chaux pouvait être unie à un acide azoté d'origine organique, je cherchai à isoler cet acide au moyen de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique. J'obtins, en effet, de petits cristaux grenus, presque blancs, peu solubles dans l'eau acidulée, qui n'avaient pas le caractère d'un acide libre, mais bien celui d'un sel acide à base de chaux.

En résumé, d'après les expériences que je viens de rapporter, *ce sel n'était point du phosphate ammoniaco-magnésien*.

Etait-il de l'oxalate de chaux ? Je ne pouvais le croire, d'après l'état de nos connaissances sur les propriétés de ce sel ; car,

1° Il donnait de l'ammoniaque à la distillation ;

2° Il était décomposé complétement par l'acide sulfurique dilué, et l'on sait qu'un des caractères de l'acide oxalique est de précipiter le sulfate de chaux dissous dans l'eau ;

3° Il était réduit par l'acide chlorhydrique faible en chlorure de calcium et en sel acidule : or, d'après M. Fritsche, l'oxalate de chaux n'est altérable que sous l'influence de l'acide chlorhydrique concentré seulement.

Cependant ces résultats n'étaient point absolument incompatibles avec les principes de la science. En conséquence, je parvins à me procurer 0gr,02 au plus du sel de suint, et l'ayant soumis à la réaction de l'oxalate d'argent, *j'obtins de l'acide oxalique trihydraté parfaitement cristallisé*.

Restait à rechercher, dans l'*oxalate de chaux préparé avec l'acide oxalique et la chaux*, les propriétés que j'avais reconnues au précipité cristallin du suint, obtenu au moyen de l'eau aiguisée d'acide azotique et de l'ammoniaque.

Un gramme d'oxalate de chaux traité par 1 gramme d'acide sulfurique monohydraté, dissous dans plusieurs hectogrammes d'eau, est complétement décomposé par la concentration. On sépare, au moyen de l'alcool, le sulfate de chaux et on obtient l'acide oxalique cristallisé d'un liquide retenant l'acide sulfurique employé en excès.

Un gramme d'oxalate de chaux dissous dans 1 litre d'eau tenant de l'acide chlorhydrique précipité par l'ammoniaque, et lavé jusqu'à ce que le lavage ne trouble plus l'azotate d'argent, après avoir été acidulé par l'acide

azotique, soumis à la distillation, donne assez d'ammoniaque pour rétablir la couleur bleue du papier rouge de tournesol, et donner des cristaux octaèdres avec le chlorure de platine.

L'acide chlorhydrique médiocrement concentré peut enlever de la chaux à l'oxalate neutre et donner, par la concentration et le refroidissement, de l'*oxalate acidule de chaux*.

Il résulte donc de mes expériences :

1° Que *l'acide sulfurique décompose complétement l'oxalate de chaux* à une température voisine de l'eau bouillante, et sans que la décomposition puisse être attribuée à la réduction de l'acide oxalique en acide carbonique et en oxyde de carbone ;

2° Que la solution chlorhydrique d'oxalate de chaux donne avec l'ammoniaque un précipité qui, lavé jusqu'à ce que le lavage ne précipite plus l'azotate d'argent, donne *de l'ammoniaque à la distillation ;*

3° Que l'acide chlorhydrique sans être concentré peut enlever de la chaux à l'oxalate de cette base et le rendre acidule.

Il me paraît résulter de là : 1° que l'ammoniaque peut doubler l'oxalate de chaux ; mais je n'affirme pas que des lavages multiples, surtout à chaud, suffisent pour le décomposer ;

2° Qu'il existe un bioxalate de chaux ; mais je n'affirme pas que l'acide en excès à la neutralisation ne puisse être enlevé par l'eau, surtout bouillante.

Je ne puis m'empêcher, en terminant cette note, de faire remarquer combien les Traités récemment publiés, comme *Manuels d'analyse*, laissent à désirer, parce qu'on y néglige d'y signaler les difficultés réelles de l'analyse chimique ; en donnant effectivement comme *Traités d'analyse* des procédés qui se réduisent en général à isoler deux corps seulement l'un d'avec l'autre, on ne parle que de la partie la moins difficile de l'analyse. Je rappellerai encore ici les inconvénients résultant de la manière absolue dont on présente les procédés dits *de dosage* : autant ces procédés sont utiles quand il s'agit d'essayer des *hypochlorites*, des *soudes dites artificielles*, etc., en un mot des matières d'une composition parfaitement connue, autant ils peuvent égarer quand on les applique à déterminer la proportion d'un corps qui peut être en présence d'autres corps dont la nature est indéterminée à l'égard de l'opérateur. On ne saurait trop répéter qu'une analyse n'est satisfaisante qu'autant que l'on a séparé d'une *quantité donnée de matière tout ce qu'il est possible d'en isoler, et que les produits séparés, réduits à des espèces chimiques déterminées, représentent par leurs poids respectifs le poids de la matière analysée.*

RECHERCHES DES NITRATES DANS LES LIQUEURS TRÈS ÉTENDUES. PAR M. F. BUCHERER.

De tous les procédés employés jusqu'à ce jour pour déceler la présence soit des nitrates, soit de l'acide nitrique libre, le sulfate ferreux additionné d'acide sulfurique concentré et la solution sulfurique d'indigo donnent les résultats les plus satisfaisants. Néanmoins ces méthodes ne permettent guère de déceler moins de 1/10000 de nitrate en solution aqueuse ; celle que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie est assez sensible pour déceler directement, et sans concentration aucune des liqueurs, 1/1000000 de nitrate ou d'acide nitrique libre. Elle est fondée sur l'action des vapeurs nitreuses

sur l'iodure de potassium; le potassium est oxydé aux dépens de l'oxygène des vapeurs nitreuses, qui sont réduites à l'état de bioxyde d'azote, et l'iode est mis en liberté. Pour que la réaction soit concluante, c'est-à-dire pour que l'on soit sûr que cette mise en liberté de l'iode est bien due à des vapeurs nitreuses, il suffit d'avoir préalablement éliminé le chlore et le brome et d'opérer sur des liqueurs convenablement étendues.

Voici comment il convient d'opérer :

1° *Recherche des nitrates.* — On introduit 3 à 4 centimètres cubes de la liqueur où l'on veut rechercher les nitrates dans un tube fermé par un bout, d'une longueur de 20 centimètres au moins; on y ajoute un peu de tournure de cuivre et 3 ou 4 gouttes seulement d'acide sulfurique concentré. On fait bouillir un instant, puis on emplit le tube d'eau aux 9/10 environ et l'on ajoute quelques gouttes d'iodure de potassium en solution dans l'eau. Si la liqueur contenait des nitrates, ceux-ci auront été décomposés par l'acide sulfurique, et l'acide nitrique mis en liberté aura donné, en présence du cuivre, un dégagement de bioxyde d'azote, et, par suite, de vapeurs nitreuses; l'iodure de potassium, en présence de ces produits nitreux, aura été décomposé et son iode mis en liberté. En ajoutant alors quelques gouttes de sulfure de carbone et agitant vivement, celui-ci dissout presque tout l'iode, en prenant une teinte qui varie du violet foncé au rose clair, suivant la plus ou moins grande quantité d'iode déplacé.

2° *Recherche de l'acide nitrique libre.* — On opère comme précédemment en supprimant l'acide sulfurique.

3° *Recherche des nitrates.* — On opère comme pour les nitrates, en supprimant le cuivre.

4° *Recherche des vapeurs nitreuses.* — On ajoute directement de l'iodure de potassium à la liqueur, puis du sulfure de carbone, et l'on agite.

Nota. — Un équivalent de vapeurs nitreuses peut décomposer un nombre indéterminé d'équivalents d'iodure de potassium, suivant la plus ou moins grande quantité d'oxygène atmosphérique absorbé pendant la réaction. Ce fait, auquel est due l'extrême sensibilité de cette méthode, m'a empêché jusqu'ici de doser très exactement l'acide nitrique d'après la quantité d'iode mise en liberté.

SUR QUELQUES RÉACTIONS DES SELS DE CHAUX ET DE MAGNÉSIE, PAR M. J. STERRY HUNT.

Le rôle important que jouent les gypses et les dolomies dans les terrains sédimentaires m'a déterminé à faire une série d'expériences sur les sels de chaux et de magnésie, dans l'espoir d'éclaircir davantage la théorie de ces roches. Voici quelques-uns des résultats que j'ai obtenus :

1° L'action des dissolutions étendues de bicarbonate de soude, ajoutées progressivement à une solution renfermant à la fois des sels calcaires et magnésiens, détermine d'abord la précipitation de toute la chaux, sous la forme de carbonate presque pur; puis du bicarbonate de magnésie, qui se dépose à l'état de carbone hydraté.

2° Le carbonate de chaux exige pour sa solution environ 1000 parties d'eau chargée d'acide carbonique; sa solubilité est beaucoup augmentée par la présence du sulfate de soude ou du sulfate de magnésie. Il se forme

du bicarbonate de soude ou de magnésie avec du sulfate de chaux, qui se précipite lorsqu'on verse de l'alcool dans les solutions. Si l'on évapore à une température entre 40 et 80 degrés une dissolution de bicarbonate de chaux, additionnée de sulfate de magnésie, il se dépose du gypse cristallin, tandis que la magnésie reste dissoute à l'état de bicarbonate, et ne se sépare qu'à une période avancée de l'évaporation. Ces réactions ont également lieu en présence de sel marin.

3° Lorsque le carbonate hydraté de magnésie est chauffé en présence de carbonate de chaux, il se produit un carbonate double de chaux et de magnésie qui paraît identique avec la dolomie. Je l'ai obtenu en chauffant à des températures entre 140 et 200 degrés des mélanges des deux carbonates, soit en présence de carbonate de soude, soit de chlorure de calcium et de sel marin. Une portion du carbonate de magnésie passe toujours à l'état de magnésite, qui n'est plus susceptible d'entrer en combinaison avec le carbonate de chaux.

Dans l'expérience de M. Marignac, qui consiste à chauffer à 200 degrés un mélange de carbonate de chaux et de chlorure de magnésium, il se forme de la dolomie mélangée de magnésite; mais l'expérience de MM. Von, Morlot et Haidinger, où le sulfate de magnésie remplace le chlorure, ne m'a donné que de la magnésite presque pure, mélangée de carbonate et sulfate de chaux.

Outre les gypses épigéniques, il y en a sans doute qui doivent leur origine à l'évaporation des eaux neutres, lesquelles, comme l'eau de mer, renfermaient les éléments du sulfate de chaux, plus des chlorures solubles. Mais la plupart des gypses stratifiés se trouvent associés à des calcaires magnésiens. Les réactions que nous venons de signaler nous permettent de rendre compte de cette association remarquable de gypse et de carbonate magnésien.

SUR LE SOUS-NITRATE DE BISMUTH, PAR M. LOEWE.

On sait que le sous-nitrate de bismuth ne saurait être lavé à l'eau sans se décomposer et céder à celle-ci une certaine quantité de sa substance, en même temps qu'il se convertit en un composé plus basique. La composition de ce sous-nitrate est donc subordonnée aux lavages qu'on lui a fait subir, de sorte qu'elle n'a rien de bien défini. M. Lœve s'est assuré que l'on empêche parfaitement cette décomposition en ajoutant à l'eau de lavage un peu d'azotate d'ammoniaque dans le rapport de 1 part. de sel sur 500 d'eau. L'eau qui s'écoule ne brunit plus par l'acide sulfhydrique ou le sulfhydrate d'ammoniaque.

PRÉPARATION DU GLUCOSE, PAR M. AUTHON.

L'emploi de l'iode ou de l'alcool, pour reconnaître la présence ou l'absence de la dextrine, constitue un mauvais réactif; l'alcool, plus sensible dans cette circonstance que l'iode, cesse d'être utile lorsque la dissolution de fécule et d'acide sulfurique a été bouillie pendant sept heures; à ce point de l'opération presque toute la gomme a disparu sans que pour cela la formation du sucre de raisin soit achevée. Aussi ne se dépose-t-il pas de glucose même alors que le liquide marque 34° B. à froid.

C'est que, suivant l'auteur, le liquide renferme alors, à côté du glucose,

une notable proportion d'une autre substance intermédiaire à ce sucre et à la dextrine, non précipitable par l'alcool et s'opposant à la séparation du sucre; de là vient aussi que ces dissolutions donnent à la fermentation, un rendement si inférieur au rendement théorique. M. Anthon qui prévoit l'objection, se hâte d'ajouter que ce corps intermédiaire est différent du sucre de dextrine de M. Dubrunfaut.

Cependant il n'est pas utile de prolonger indéfiniment l'action de l'acide sulfurique; pendant que tous ces corps neutres achèvent de se transformer en glucose, une portion se décompose et donne, entre autres, lieu à du sucre caramélisé, qui n'est ni cristallisable ni fermentestible.

D'après l'analyse faite par l'auteur, d'un glucose sorti de l'une des premières usines des bords du Rhin, ce produit, qualifié première qualité, renferme : glucose anhydre, 50,04 p. 100; matières étrangères, 32,50 p. 100; eau, 17,46 p. 100.

MOYEN D'ENLEVER LE GOUT D'EMPYREUME AUX EAUX-DE-VIE, PAR M. LE PROFESSEUR KIETZINSKY, DE VIENNE.

L'auteur avait employé, pour dissoudre du savon qu'il voulait amener à l'état amorphe et transparent, 28lit.,30 d'eau-de-vie ordinaire empyreumatique, et avait ensuite retiré, par la distillation, l'excès d'alcool; le produit recueilli était d'un degré plus élevé que ne le donnent les opérations faites dans les mêmes circonstances, et, de plus, complétement exempt d'empyreume, le savon transparent resté dans le vase distillatoire exhalait, au contraire, une forte odeur pyrogénée. On fit alors distiller sur ce savon de l'eau, qui entraîna toute l'odeur, mais qui détruisit la transparence et la disposition amorphe.

Cette observation a servi de point de départ pour une série d'expériences qui ont conduit M. Kletzinsky aux résultats suivants :

1° L'eau-de-vie, l'esprit de vin ou l'alcool, distillé sur le savon, perd entièrement l'odeur et le goût empyreumatiques; seulement, aux environs de 100 degrés, le savon ne retient pas l'alcool ni l'esprit de bois.

2° L'huile empyreumatique, restée en combinaison avec le savon qui forme le résidu de la distillation, est enlevée, à une plus haute température, par la vapeur d'eau qui se forme dans une seconde distillation, dont le produit est un savon libre d'empyreume et susceptible de servir de nouveau à d'autres opérations.

3° La concentration de l'alcool croît, dans cette opération, plus que quand on n'emploie pas le savon, parce que ce composé retient l'eau et ne laisse dégager que des vapeurs alcooliques plus riches.

4° Il suffit d'employer 3kil.,957 de savon pour 100 litres d'eau-de-vie empyreumatique, et les expériences directes ont démontré que, dans les circonstances les plus favorables, le savon peut retenir 20 pour 100 d'huile empyreumatique.

5° Celui que l'on emploie ne doit pas contenir de potasse; ce doit être du savon dur ou sodique, et même il doit être complétement exempt d'acides gras en excès ou fluides; autrement il pourrait rendre le produit impur et rance. Le savon ordinaire préparé avec l'élaïne et la soude, par les fabriques de bougies stéariques, a satisfait, en pratique, à toutes les conditions. Si l'on employait ce savon, il serait bien d'ajouter un petit excès de soude lors de la première distillation.

Les savons durs de soude, aussi exempts que possible d'acides gras fluides, enlèvent complétement l'odeur d'empyreume et agissent, à poids égaux, beaucoup mieux que tous les autres moyens jusqu'ici recommandés. et dont ils dissimulent le défaut plutôt qu'ils ne le corrigent. Ces savons opèrent plus vite et mieux que le charbon de bois récemment chauffé au rouge.

PRÉPARATION DE LA POMMADE CAMPHRÉE, PAR M. V. BASTELAER.

La pommade camphrée n'est qu'un mélange, ou plutôt une solution de camphre dans l'axonge.

Cette pommade, d'abord très molle, ne se conserve pas très bien, comme chacun le sait. Au bout d'un certain temps elle perd son homogénéité, semble se désagréger et prend une consistance grenue, filandreuse, comparable à celle de mauvais lard. Cet état résiste à une trituration même prolongée.

L'expérience m'a appris que cette altération n'a pas lieu quand on remplace la moitié de l'axonge par du cérat simple.

La formule suivante fournit encore un moyen d'éviter cette sorte de décomposition et offre, de plus, l'avantage de simplifier la préparation de la pommade :

Camphre.	32	grammes.
Axonge	125	—
Teinture alcoolique de Benjoin.	6	—

Triturez finement le camphre par l'intermède de la teinture de benjoin, ajoutez-y l'axonge et mêlez intimement. (*J. pharm. d'Anvers.*)

RECHERCHES SUR L'HUILE ESSENTIELLE DE VALÉRIANE, PAR M. PIERLOT.

1° L'huile essentielle de valériane préexiste dans la racine fraîche de valériane.

2° Récente ou vieille, elle contient toujours 5 pour 100 environ d'acide valérianique.

3° Rectifiée sur la potasse caustique, elle est parfaitement neutre sans qu'aucun agent puisse y engendrer de nouveau un acide quelconque.

4° Elle renferme deux huiles essentielles différentes : l'une hydrocarbonée ($C^{20}H^{16}$) qui est neutre et se volatilise entièrement sans laisser de résidu : elle entre dans l'essence pour une proportion d'environ 28 pour 100 ; l'autre, oxygénée ou valérol ($C^{24}H^{20}O^{2}$), neutre, se résinifiant à l'air et sous l'influence de l'acide azotique, et se décomposant en plusieurs corps.

5° Le valérol est constitué par le stéaroptène de valériane, de la résine et de l'eau.

6° Le valérol ne peut être acidifié par aucun procédé.

DE LA SUBSTANCE AMYLACÉE AMORPHE DANS LES TISSUS DES EMBRYONS DES VERTÉBRÉS ET CHEZ LES INVERTÉBRÉS, PAR M. CH. ROUGET.

La substance amylacée amorphe (*zoamyline*) contenue dans les cel-

nules ou tubes (musculaires) qui constituent les éléments propres des tissus où on la rencontre, se présente non comme une *substance granuleuse*, mais sous forme d'un *plasma* liquide qui peut enfermer des granulations de matières très différentes, azotées ou graisseuses.

Dans de récentes observations sur la part que prend la zoamyline à l'évolution des tissus des embryons, j'ai constaté qu'aux tissus épithéliaux et musculaires dans la constitution desquels on sait que la zoamyline intervient, il faut joindre les cartilages d'ossification : cette substance est contenue dans les cellules (*capsules*) du cartilage, la substance fondamentale en paraît entièrement privée.

Chez un embryon de mouton d'un mois et demi à deux mois, les cellules des cartilages d'ossification et des cartilages de la trachée montrent au contact de la teinture d'iode la coloration rose violacée, aussi caractéristique pour la zoamyline que la coloration bleue ou violette pour l'amidon ou la cellulose végétale. De plus, toutes les cellules de l'épithélium des muqueuses digestive, respiratoire, génito-urinaires, de la face interne des paupières et même du revêtement épithélial de la cornée, sont remplies de plasma amylacé. Il est digne de remarque que l'épithélium des cavités dites *glandes de Lieberkuhn* ne diffère sous ce rapport en aucune façon de celui des villosités, et de la surface même de la muqueuse. A cette époque aussi commencent à apparaître à la surface de la peau de grandes cellules remplies de plasma amylacé, isolées d'abord ou par petits groupes distincts, qui se réuniront bientôt pour couvrir toute la surface cutanée. Ces grandes cellules ne sont que les éléments de la couche cornée de l'épiderme, qui se déposent secondairement à la surface d'une membrane épithéliale primitive à cellules plus petites et plus cohérentes que l'iode ne colore qu'en jaune, et qui n'est autre chose que la couche muqueuse ou de Malpighi. La zoamyline ne se montre à aucune époque à l'*état d'infiltration* dans le derme lui-même. Mais les follicules pileux logés dans l'épaisseur de cette membrane renferment de jeunes poils dont les cellules, comme celles des autres productions cornées de la peau, sont remplies de plasma amylacé. Chez de très jeunes embryons de Ruminants, chez lesquels les éléments des cartilages, des muscles, des épithéliums renferment de la zoamyline, on ne trouve encore aucune trace de ces cellules dites *glycogènes* à la surface de l'amnios. Lorsque ces cellules se montrent, leur mode d'apparition, leur forme, leur constitution, leur aspect sont exactement ceux des cellules de la couche cornée de l'épiderme. Comme elles, elles se déposent isolées ou par petits groupes à la surface de l'épithélium primitif (couche de Malpighi) de l'amnios dont les cellules petites et très cohérentes ne renferment pas de plasma amylacé. Les papilles, les plaques, les *verrues* de l'amnios ne sont rien autre chose non plus que des productions par lesquelles l'amnios tend à montrer son identité de nature avec la peau qu'il représente et continue dans les membranes annexes du fœtus.

La présence d'éléments renfermant une substance amylacée, dans l'amnios ou le placenta, n'est qu'un cas particulier et tout à fait secondaire du fait général de la présence d'une substance amylacée dans les éléments de la plupart des tissus de l'embryon. Il n'y a lieu de voir là ni un organe hépatique temporaire, ni une fonction nouvelle du placenta. L'existence de la substance amylacée indique non une nouvelle onction d'organe, mais une nouvelle propriété de tissus. La production de sucre n'est pas le but,

mais seulement la conséquence de la présence dans l'organisme de la zoamyline. Le sucre, que la sécrétion urinaire accumule dans les liquides allantoïdien et amnictique, chez les fœtus dont les tissus renferment de la zoamyline, est le résultat de la désassimilation de cette substance, comme l'urée de celle des substances protéiques.

Chez les Invertébrés, j'ai constaté la présence de la zoamyline non-seulement chez les embyons de l'Hydre verte, d'Hirudinées, de Mollusques gastéropodes, mais aussi chez des larves aquatiques d'Insectes (Libellules, Tipulides), où elle entre pour une grande part dans la constitution de l'organe connu sous le nom de *corps adipeux* : ce même organe m'a paru contenir encore de cette substance chez les Insectes (Orthoptères) adultes.

Enfin, j'ai observé un plasma amylacé dans la cavité du corps de la *Nais proboscidea* d'un Rhabdocœlien, et dans le parenchyme ou sarcode d'Infusoires libres (*Spirotomes*) ou parasites (*Bursaria ranarum*). Ce fait ne s'est pas présenté d'une manière constante chez les mêmes espèces, il m'a paru en rapport avec la digestion.

DE LA COMBINAISON DE L'IODE AVEC LE PRINCIPE EXTRACTIF DES VÉGÉTAUX, PAR M. CHAIX, PHARMACIEN A LYON.

Les végétaux, à quelque classe qu'ils appartiennent, tannifères ou non, possèdent la singulière propriété de s'assimiler l'iode et de former avec ce métalloïde une véritable combinaison. D'après les recherches que j'ai faites sur ces différentes transformations, la présence du tannin ne me paraît pas indispensable ; j'ai fait de nombreux essais comparatifs ; j'ai employé des végétaux qui, d'après l'analyse chimique, ne contiennent point ou ne contiennent que très peu de tannin, tels que ményante, réglisse, nicotiane, etc. D'un autre côté, j'ai choisi des substances éminemment tannifères, telles que cachou, bistorte, ratanhia, etc. Les résultats ont été les mêmes, c'est-à-dire que, dans l'un comme dans l'autre cas, j'ai pu combiner des quantités énormes d'iode.

Le procédé que j'emploie permet d'obtenir des produits toujours identiques pouvant servir de base à une foule de préparations pharmaceutiques, telles que sirops, pilules, extraits, pastilles, etc., et dont la médecine peut tirer un utile parti pour combattre certaines affections. C'est, du reste, aux praticiens à en juger par eux-mêmes.

Voici plusieurs formules que je donne comme types :

Sirop de curaçao iodé.

Extrait alcoolique de curaçao	30 grammes.
Iode pur	1gr,60
Alcool à 86 degrés	q. s.
Sirop de sucre concentré	970 grammes.

Sirop de feuilles de noyer iodé.

Extrait de feuilles de noyer	60 grammes.
Iode pur	1gr,60
Alcool	q. s.
Sirop de sucre.	540 grammes.

Sirop de brou de noix iodé.

Extrait de brou de noix	60 grammes.
Iode pur	1gr,60
Alcool	q. s.
Sirop de sucre concentré	940 grammes.

Pastilles de chocolat iodées.

Extrait de curaçao iodé	15 grammes.
Chocolat à la vanille	485 —

Mêlez et faites des pastilles d'environ 1 gramme.

(15 grammes d'extrait contiennent 2 grammes 50 cent. d'iode.)

Chaque pastille, par conséquent, contient un demi-centigramme d'iode.

Les sirops de houblon iodé, de gentiane iodé, de quinquina iodé, de salsepareille iodé, peuvent être préparés de la même manière.

(*Gazette médicale de Lyon.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DE L'ACTION DU QUINQUINA ET DES SELS DE QUININE SUR L'ACTIVITÉ DE L'UTÉRUS, PAR COCHRAN.

Cochran a démontré, par un grand nombre d'observations, que le quinquina et les sels de quinine exercent une influence spécifique sur l'activité de l'utérus. Administrés quelque temps avant l'époque des règles, ils accélèrent leur apparition et les rendent plus abondantes. Lorsqu'elles ont été arrêtées par un refroidissement ou par une autre cause, ils les font revenir; si bien que, dans beaucoup de cas d'aménorrhée et de suppression des menstrues, où l'emploi d'un traitement par les toniques est indiqué, et où l'on ordonne le sulfate de quinine et le fer, ces substances paraissent agir non-seulement sur l'organisme en général, mais même directement sur l'utérus. Cochran trouve la raison de cette action directe dans ce fait que le sulfate de quinine, employé à haute dose, rend le sang moins riche en fibrine, et par suite moins facilement coagulable. Il pense que ce médicament, même lorsqu'on ne veut obtenir qu'un effet apyrétique, est, au contraire, contre-indiqué dans la grossesse, surtout chez les personnes délicates et chez qui l'avortement a tendance à se produire. (*Prag. V. Schr.*, III. Bd. Anal.)

DU GUACO COMME MOYEN TOPIQUE CONTRE LA SYPHILIS ET LES PHÉNOMÈNES VÉNÉRIENS, PAR LE DOCTEUR GOMEZ.

Le guaco est un arbre qui croît en Inde. Les indigènes se servent du suc de ses feuilles contre les morsures des animaux venimeux et contre les blessures faites avec des flèches empoisonnées. On a proposé, dans ces derniers temps, la décoction des écorces et des feuilles contre la blennorrhagie, les bubons ouverts et les chancres. Le docteur Gomez a fait, sur une grande échelle, à l'hôpital militaire de Valence, des essais sur l'efficacité de ce nouveau moyen. Les lignes qui suivent sont le résumé des résultats qu'il a obtenus.

1. Le huitième jour après un coït impur, un chancre se montra chez un soldat sur le côté postérieur de la verge. Pendant quatre jours, on n'employa que des moyens émollients ; puis on se servit de la décoction du guaco, qui causa pendant une demi-heure un sentiment de brûlure très violent. La suppuration disparut rapidement, les bords de l'ulcération se ramollirent ; il se forma des bourgeons charnus de bonne nature. Au bout de 14 jours, la cicatrisation était complète.

2. Un soldat de 28 ans vint se faire traiter pour des ulcérations chancreuses entre le gland et le prépuce, une blennorrhagie et un bubon induré. L'écoulement blennorrhagique fut tari au bout de dix jours par l'emploi des moyens ordinaires ; le bubon s'accrut malgré l'emploi de l'iode à l'intérieur et à l'extérieur ; il suppura ; un trajet fistuleux se forma et l'ulcération prit un aspect atonique ; ni un onguent très actif, ni la pierre infernale et la solution de sublimé ne purent réussir à le modifier. L'emploi du guaco produisit, au contraire, un excellent effet et détermina très rapidement l'apparition d'un travail cicatriciel de bonne nature.

3. Blennorrhagie depuis deux jours. Des injections pratiquées, deux fois par jour, avec une décoction de guaco très saturée, causèrent un vif sentiment de brûlure ; le troisième jour, l'écoulement était notablement diminué, et le quatrième jour, il était complétement disparu. On continua les injections avec une solution plus faible ; lorsqu'on le cessa complétement, il apparut un faible suintement et quelques gouttes. Mais le cubèbe en triompha sans peine, et au bout de 12 jours de traitement, la guérison était complète.

4. Bubon ulcéré et tendant à se cicatriser, compliqué d'un trajet fistuleux sous-cutané, long de deux pouces. Le bubon se cicatrisa au bout de dix jours par le traitement ordinaire ; au contraire, malgré l'emploi d'injections faites avec le vin aromatique et la solution de nitrate d'argent concentrée, il survint une abondante suppuration dans le trajet fistuleux. Au bout d'un mois de traitement, on fit une injection de guaco, qui causa un vif sentiment de brûlure, comme la solution de nitrate d'argent. Dès le lendemain, la suppuration et la tuméfaction des tissus étaient diminuées, et bientôt la guérison complète se produisit.

5. Chancre existant depuis 20 jours entre le prépuce et le gland ; bubon suppuré. Le chancre fut guéri par les moyens ordinaires. Le bubon, au contraire, se transforma en une ulcération languissante, qui résista à tous les traitements habituels. On employa le guaco, qui produisit la gué-

rison dans les dix jours, sans déterminer aucun phénomène anormal, et malgré une complication qui survint pendant son emploi : une abondante suppuration.

Le docteur Gomez déduit de ces recherches ces conclusions : que le guaco employé à l'extérieur est un excitant puissant ; qu'il modifie les tissus, favorise la cicatrisation et possède, pour amener ces résultats, une action plus puissante qu'aucun des moyens connus. On peut encore l'employer contre le charbon, les pustules varioleuses du visage, les piqûres des animaux venimeux, etc. L'action antiseptique demande cependant, pour pouvoir être définitivement admise, à être confirmée par de nouvelles expériences. (*El Signo medico.*)

DE L'ACIDE SULFURIQUE DILUÉ CONTRE LES DIARRHÉES COLLIQUATIVES DES PHTHISIQUES, PAR CORMAK.

L'acide sulfurique dilué est un moyen réellement efficace contre les diarrhées colliquatives des phthisiques. Une cuillerée à bouche administrée après chaque selle de la solution suivante : (acid. sulphur. dil. drach. 2, syr. croc. unc. 1, aq. destill. unc. 5) apaise beaucoup la diarrhée, calme les malades et prévient la fièvre, la perte de forces, les étourdissements et la perte d'appétit, qui sont souvent la conséquence de l'emploi du laudanum et de la mixture de carbonate de chaux. Il sera quelquefois utile d'ajouter à la solution précédemment indiquée un demi-drachme de la solution alcoolique de morphine ordinaire employée et un peu de teinture de racine de gingembre. Les aliments doivent être donnés à des heures réglées, ainsi, par exemple, 4 fois dans la journée, et à des intervalles régulièrement espacés. Si l'on n'a pas la précaution d'agir ainsi, l'estomac se dérange et l'appétit se perd.

DES VERTS ARSENICAUX CHEZ LES OUVRIERS FLEURISTES EN GÉNÉRAL, ET CHEZ LES APPRÊTEURS D'ÉTOFFES POUR FLEURS ARTIFICIELLES EN PARTICULIER. — ASSAINISSEMENT HYGIÉNIQUE DE CETTE PROFESSION PAR UN PROCÉDÉ QUI PERMET D'EMPLOYER LES VERTS ARSENICAUX SANS DANGER POUR L'OUVRIER ET POUR LE CONSOMMATEUR, PAR M. VERNOIS.

Ce travail se divise en trois parties. Dans la première, tout hygiénique, l'auteur décrit les détails de l'industrie du fleuriste, dans lesquels on se sert des verts arsenicaux. C'est d'abord la préparation des herbes. Elle comprend le trempage, le séchage, le poudrage, et l'assemblage des bouquets. Vient ensuite l'apprêteur d'étoffes, qui unit l'acide picrique au vert de Schweinfurt, dans la préparation de sa pâte ; il pratique successivement le battage, le brossage, le séchage et le pliage de l'étoffe. C'est pendant le séchage qu'il se développe un accident presque inévitable. L'étoffe est fixée sur des cadres en bois muni d'un rang très serré de pointes aiguës qui piquent les doigts et les mains des ouvriers. Ces blessures donnent lieu à l'inoculation constante et répétée du sel arsenical. Après l'apprêteur vient le cylindreur, qui lisse la toile ; puis les fabricants la dé-

coupent en feuilles. Celles-ci sont dédoublées, gaufrées, accouplées et montées.

Dans toute cette série de manipulations diverses, les mains des ouvriers sont couvertes de pâte ou de poussière arsenicale. Des ulcères graves se déclarent aux doigts des apprêteurs, et tous les ouvriers, en montant les bouquets, respirent constamment une poudré toxique.

La deuxième partie est consacrée aux accidents externes et internes déterminés par cette industrie. M. Vernois insiste principalement sur ceux qui surviennent chez les apprêteurs et chez les ouvriers fleuristes. Il indique les erreurs cliniques soumises à cet égard, et montre qu'on pourra les éviter en interrogeant convenablement les malades.

M. Vernois, après avoir énuméré les conditions spéciales du travail où les fleuristes manient les pâtes ou les produits arsenicaux, décrit le nouveau procédé qui permettra de s'en servir sans danger. Il consiste dans l'incorporation de la matière colorante dans un collodion spécial; le procédé est dû à M. Bérard Touzelin, de Paris. Ce collodion coloré sert à fabriquer, soit seul toute espèce de feuilles, soit étendu sur une toile, tous les tissus à l'aide desquels on confectionne les herbes et feuilles artificielles du commerce. On laisse donc à l'industrie le corps dont elle a besoin pour obtenir certaines colorations, et on peut, avec cette manière d'opérer, répondre à toutes les indications et à tous les caprices de la mode et de l'industrie. Avec ce procédé, et du commencement à la fin, il n'y a plus rien à redouter de l'emploi des verts arsenicaux dans la fabrication des feuilles artificielles.

Dans la troisième et dernière partie, celle qui a trait à la police médicale, M. Vernois cherche à établir que l'on doit moins s'attacher à proscrire les industries insalubres qu'à trouver les moyens d'en assainir les procédés. Aussi recherche-t-il la meilleure pratique dans une série d'expériences qui lui sont propres; il reprend un à un chaque danger, chaque inconvénient, et pose les préceptes qu'on doit enseigner à ceux qui se servent des verts arsenicaux. Il termine en indiquant aux ouvriers comment ils pourront obtenir une série de *beaux verts* sans employer aucune préparation arsenicale.

M. Vernois a mis sous les yeux de l'Académie des planches très bien exécutées qui représentent les lésions propres aux apprêteurs d'étoffes, et une collection de feuilles artificielles en collodion pur et en étoffes collodionnées au vert de Schweinfurt.

FICAIRE CONTRE LES HÉMORRHOÏDES, PAR VAN HOLBEEK.

La ficaire ou petite chélidoine (*scrophularia minor*, aut. anc.; *ficaria ranunculoïdes*, Haller; *ranunculus ficaria*, L..) est une plante vivace qui croît dans les terrains humides, dans les bois et les buissons. Elle émaille les prairies que serpente la *Senne*. Nos villageois des environs la connaissent et la désignent sous le nom heureux de *speen kruyd* (plante hémorrhoïdale). Elle fleurit pendant les mois d'avril et de mai. La racine seule est en usage. On l'arrache à la terre aussitôt que les fleurs sont épanouies. Elle est séchée au soleil ou à l'étuve. Voici les principales préparations de la racine de la petite chélidoine et les doses auxquelles il convient de les administrer :

Décoction, infusion et fumigation : 50 à 60 grammes par kilogramme d'eau.

Sirop (1 sur 2 d'eau et 5 de sucre) : 50 à 60 grammes, en potion.

Teinture (1 sur 4 d'alcool) : 1 à 4 grammes, en potion.

Extrait (1 sur 6 d'eau) : 1 à 4 grammes, en bols, en pilules ou dans un liquide approprié.

Poudre : 2 à 4 grammes, en bols, en pilules ou avec du sucre.

Quand on feuillette les auteurs anciens, on découvre qu'ils connaissaient la petite chélidoine; mais ils en parlent vaguement et la désignent en général sous le nom de *petite scrophulaire*. Ils employaient l'infusion de cette plante chez les personnes atteintes *d'un flux de sang*.

J'ai vu des habitants des villages voisins employer la décoction de la racine de la petite chélidoine contre les hémorrhoïdes. Étonné des succès qu'ils en obtenaient, je me suis livré à quelques expérimentations, en faisant usage des préparations que j'ai indiquées plus haut. J'ai pu me convaincre que l'administration de l'une ou de l'autre de ces préparations bien simples, continuée pendant quelque temps, suffisait pour guérir les hémorrhoïdes dans la majorité des cas. L'emploi simultané de *l'extrait* et des fumigations assure surtout une prompte guérison.

Dans les cas plus compliqués, lorsqu'il existait en même temps une constipation opiniâtre et que les tumeurs hémorrhoïdales étaient sorties et très développées, j'ai associé à la racine de petite chélidoine d'autres moyens. Je n'ai eu qu'à me louer du traitement suivant : je faisais prendre au malade, matin et soir, deux pilules composées de : extrait de racine de petite chélidoine, gr. ij ; extrait de noix vomique, gr. 1/8 ; il faisait deux fumigations par jour, et il introduisait dans l'anus une mèche dont la grosseur répondait à l'indication qu'il s'agissait de remplir, enduite de l'onguent suivant : onguent de peuplier, 15 grammes ; huile de lin, 6 grammes ; extrait de racine de petite chélidoine, 4 grammes ; poudre d'opium, 30 centigrammes.

J'ai toujours vu que, par l'emploi des préparations de la petite chélidoine, les selles devenaient plus régulières, qu'elles avaient lieu sans douleur, que les écoulements sanguins et autres se tarissaient, et que les tumeurs hémorrhoïdales s'affaissaient bientôt et finissaient par disparaître.

(*Presse médicale belge.*)

EMPOISONNEMENT PAR LES FLEURS DU FAUX ÉBÉNIER, PAR M. LESAGE-PICOU, PHARMACIEN A PARIS.

Dans un certain monde, on prétend que la fleur d'acacia frite dans le beurre est un mets délicat et recherché à ce titre.

Sans se rendre compte de la différence qu'il pouvait y avoir entre la fleur jaune du faux ébénier (*Cytisus laburnum*) et celle de l'acacia (*Robina pseudo-acaciæ*), pensant qu'à la couleur près, la ressemblance des fleurs pouvait produire la même sensation sur le palais, et, comme d'ailleurs l'un fleurit avant l'autre, la maîtresse de la maison voulant donner à ses convives un plat qu'ils ne connaissaient que de nom, leur servit une friture de fleurs de *Cytise faux ébénier;* tous en mangèrent plus ou moins, et tous furent plus ou moins indisposés ; tous eurent des vomissements assez fréquents et quelques-uns des garde-robes copieuses.

On était à en chercher la cause, et l'on se perdait en conjectures lorsque j'arrivai au milieu des six personnes composant la réunion ; je questionnai, et j'appris alors qu'on avait mangé des fleurs d'*acacia* frites, et que jamais pareille chose n'était arrivée ; mais, comme nous étions dans les premiers jours de mai, qu'il n'y avait encore que le faux ébénier en fleur, l'énigme fut promptement trouvée, et, en effet, on me montra dans le jardin la fleur perfide.

Comme c'était à la campagne, que les accidents ne me parurent pas devoir avoir de suites fâcheuses, je calmai les esprits en leur signalant la cause de leur accident, et, une fois rassurés, le temps aidant, tout se passa bien.

Cette communication, insignifiante en apparence, a cependant sa valeur en ce qu'elle montre une fois de plus : 1° que le cytise faux ébénier (*Cytisus laburnum*) contient une alcaloïde toxique, et 2° que la *cytisine* se rencontre aussi bien dans les fleurs que dans les fruits.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES DE L'ARSENIC, PAR M. BEGBIE.

L'arsenic donné d'une manière soutenue à la dose modérée de cinq gouttes de liqueur arsenicale de Fowler, diluée largement dans de l'eau, deux ou trois fois par jour, produit tôt ou tard, généralement en huit ou dix jours, l'élévation de la chaleur et la sécheresse de la peau, l'accélération du pouls, un sentiment d'ardeur et de prurit des paupières qui deviennent douloureuses et gonflées ; la conjonctive s'enflamme, il y a photophobie, l'orbite est cerné d'un cercle noir. En même temps la langue se revêt d'un léger enduit d'un blanc argenté, comme si l'on avait touché sa surface avec une solution légère de nitrate d'argent. L'auteur est le premier qui ait décrit ce phénomène. La gorge devient sèche et douloureuse, les gencives sensibles et tuméfiées ; si l'on continue l'arsenic, la salivation se montre. On peut ajouter à ces traits les nausées, les vomissements, la diarrhée, la dépression nerveuse, la faiblesse, le tremblement ; mais le praticien judicieux suspendra l'usage du médicament longtemps avant l'apparition de ces derniers symptômes. Aux premières manifestations de l'action physiologique, il diminuera la dose, en éloignera les prises, mais sans les suspendre tout à fait. Les premiers signes de l'action de l'arsenic sont souvent accompagnés d'une augmentation notable dans la quantité de l'urine, avec un abondant dépôt de sels. Joignons-y encore une éruption papuleuse, qui, çà et là, se couvre de fines écailles, de couleur brune, comme si la peau avait été mal lavée.

Amélioration marquée de la santé générale : l'appétit augmente, la physionomie exprime la vigueur ; l'énergie musculaire et l'activité sont accrues.

Dans tous les cas où le médicament s'est montré efficace, il sera bien d'en continuer l'usage en diminuant les doses ou en les espaçant davantage, de manière à maintenir pour quelque temps, dans leur expression la plus bénigne, les premiers signes de son action physiologique. Dans les cas obstinés qui ont fini pourtant par céder à son pouvoir, cette règle sera plus impérative, et il est nécessaire de prolonger plus longtemps l'administration de l'arsenic.

Ce médicament échoue quelquefois dans des cas semblables en apparence à ceux contre lesquels il réussit le mieux. Si l'on recherche attentivement la cause de cette différence, on trouve souvent qu'un autre élément morbide est en jeu ; qu'une trace de syphilis, de mercure, de goutte ou de quelque autre poison se cache dans la constitution et déjoue les effets de l'arsenic employé seul. Sans renoncer à ce remède, combinons-le avec un autre agent, la quinine ou l'iode, ou l'iode et le mercure à la fois, adjoignons-lui le colchique, la bebeerine ou d'autres puissants auxiliaires, et leur influence combinée achèvera le succès.

L'auteur cite des exemples très bien choisis de ces cas complexes ; il montre ensuite, par des observations admirablement tracées, et qui sont des exemples de la manière dont il faut gouverner la médication arsenicale, les résultats qu'elle produit dans le rhumatisme chronique, les névralgies qui y confinent, le tic douloureux, la chorée, les affections cutanées, pustuleuses, papuleuses, vésiculeuses et squammeuses dans leur forme chronique et non contagieuse. Il remarque à ce sujet que les premiers signes de l'action physiologique de l'arsenic sont assez souvent accompagnés d'une aggravation momentanée de l'éruption.

Cette circonstance ne doit pas détourner de ce moyen, mais encourager au contraire à y persister.

Les maladies les plus obtinées de l'utérus sont fréquemment liées aux affections chroniques de la peau. Eh bien, l'arsenic exerce aussi sur elles, conjointement ou séparément, une influence puissante : témoin les observations du docteur Hunt et du docteur Simpson, etc.

M. Begbie, rappelant encore l'efficacité de l'arsenic dans quelques autres affections, se demande si ces formes multiples de maladies n'ont pas une origine commune et une relation mutuelle qui les soumette à l'action du même agent thérapeutique.

Mettant à part, pour le moment, le mode d'action de l'arsenic dans les fièvres d'accès, on trouvera que son efficacité réside dans son action altérante sur le sang. Il n'échappera pas que les maladies sur lesquelles il a le plus d'empire sont toutes des manifestations d'une affection dominante du sang qui se montrent dans la diathèse rhumatismale et se développe pleinement dans le paroxysme de la fièvre rhumatismale.

Cette lésion du sang dans son début, ses progrès, son déclin dans ses formes plus ou moins aiguës ou chroniques, montre des traits plus ou moins semblables à ceux des autres maladies du sang ; elle a surtout cela de commun avec ces dernières, qu'elle manifeste une tendance à choisir certains organes et certains tissus pour y fixer l'élément morbide qui lui est essentiel, et qu'elle y poursuit ses effets pernicieux, destructeurs, jusqu'à ce que cet élément soit éliminé du système. Les affections secondaires ainsi engendrées ont des caractères communs avec ceux des autres maladies du sang, mais elles en diffèrent en ce qu'elles sont soumises à des agents thérapeutiques spéciaux.

C'est ainsi que les affections cutanées qui surviennent par suite d'une diathèse goutteuse, se laissent maîtriser par un traitement auquel résistent les affections cutanées qui proviennent d'une habitude rhumatismale de l'organisme. La névralgie rhumatismale cédera à des moyens impuissants à combattre la névralgie goutteuse ; les dermatoses et les douleurs névralgiques des diabétiques et des personnes atteintes de la maladie de

Bright défieront les remèdes qu'on pourrait appeler spécifiques pour ces dermatoses et ces névroses, lorsqu'elles tiennent à une constitution rhumatismale ou goutteuse.

L'auteur regarde l'arsenic comme un altérant spécial dans la diathèse rhumatismale, et il s'efforce de rattacher à cette diathèse la plupart des affections dans lesquelles l'arsenic se montre efficace.

Le docteur Begbie ne limite pas son pouvoir curatif à cette seule altération du liquide sanguin. Il rappelle qu'il a des vertus spécifiques dans une autre classe de lésions du sang, celle que produit la malaria. Il pense que l'arsenic agit contre elles par son action altérante sur le sang et non sur le phénomène de périodicité qui n'est que secondaire. (*Gazette médicale.*)

TRAITEMENT DU MUGUET, PAR M. NATALIS GUILLOT.

Le traitement employé par M. le professeur N. Guillot depuis des années pour guérir le muguet est fort simple et d'une efficacité constante ; c'est-à-dire que, par lui, on détruit à coup sûr le cryptogame jaune parasitaire sans modifier en rien l'état général.

Après s'être enveloppé un doigt d'un morceau de toile un peu dure, on s'en sert pour frotter avec une certaine rudesse toute la bouche de l'enfant, de façon à en bien nettoyer tous les recoins et à enlever tout ce qui existe du produit étranger qui, du reste, se laisse facilement détacher.

Lorsqu'on s'est assuré que tout est bien enlevé, on promène légèrement le crayon de nitrate d'argent sur la langue et sur les parois de la bouche.

Les enfants supportent très bien cette petite opération, pendant laquelle on a besoin de faire tenir les mâchoires écartées par un aide. Après avoir crié quelques instants, les petits opérés se calment et ils prennent le sein volontiers, sans paraître se ressentir de ce qui leur a été fait.

Le plus souvent la guérison est complète après une seule application de ce traitement ; plus rarement il se reproduit un peu de muguet les jours suivants, mais on le fait disparaître par le même procédé. Il est tout à fait exceptionnel que l'on soit obligé d'y recourir une troisième fois.

STÉARATE BENZINÉ D'IODOFORME SUCRÉ, PAR M. ORIOLI, PHARMACIEN A CONSTANTINOPLE.

M. Orioli soumet à la *Société impériale de médecine de Constantinople* le résultat de ses recherches faites pour trouver une substance qui pourrait remplacer l'huile de foie de morue, le *beurre iodé* de Trousseau et l'*huile iodée* de Personne. M. Orioli croit que toutes ces substances peuvent être remplacées par une préparation qu'il a inventée et qu'il nomme *stéarate benziné d'iodoforme sucré*, voici sa formule : Stéarate benziné, 750 parties, iodoforme, 5 parties; oléo-sucre de citron, 245 parties.

Après une discussion à laquelle ont pris part M. Della Sudda et M. Pincoffs, la Société nomme une commission commposée de MM. de Castro, Calleja et Picipio, chargée d'examiner le produit de M. Orioli.

EMPOISONNEMENT PAR L'HUILE DE CROTON. (GALLIAS.)

M. Gallias rapporte un cas d'empoisonnement par l'huile de croton tiglium dans lequel un empirique avait administré au malade quatre

gouttes de cette substance qui a produit tous les symptômes du choléra le plus intense. Le malade a guéri.

M. Gallias est d'avis que l'huile de croton tiglium étant rangée parmi les poisons narcotico-âcres, peut produire, même à la dose de quatre gouttes, une forte irritation du tube gastro-intestinal et plus tard des symptômes d'intoxication.

M. Tian ne croit pas en général que quatre gouttes d'huile de croton puissent empoisonner un homme robuste; que cette dose détermine plutôt une irritation gastro-intestinale intense; qu'il serait à désirer que M. Gallias donnât quelques renseignements quant à l'état du malade avant l'ingestion de l'huile. A cette occasion, M. Tian cite l'observation de l'individu qui a succombé à Ortakioï par suite d'une erreur du pharmacien, et qui a pris un petit flacon d'huile de croton au lieu de l'huile de foie de morue. Ce malade, observé par M. le docteur Zennaro, présentait tous les symptômes d'inflammation du tube gastro-intestinal, et il y a loin de ces symptômes à ceux de l'intoxication.

M. Tian rapporte le cas d'une malade atteinte de constipation opiniâtre et rebelle à tout autre remède, contre laquelle il prescrivit deux doses de trois gouttes chacune d'huile de croton, à prendre à huit heures d'intervalle, et, en cas d'insuccès, M. Tian avait ordonné vingt gouttes en lavement. Les deux doses ayant été données sans obtenir l'effet desiré, on administra à l'intérieur, à l'insu de M. Tian, les vingt gouttes destinées au lavement, et la malade cependant s'est bien rétablie après bon nombre d'évacuations alvines.

M. Gallias réplique que l'individu dont il a parlé était affecté d'un simple rhume; que l'empirique lui administra l'huile de croton pour combattre une prétendue affection syphilitique; qu'il présentait tous les symptômes de la gastro-entérite intense, et surtout des crampes comme dans le choléra, des selles séro-sanguinolentes, tout, en un mot, annonçait évidemment un empoisonnement.

M. Mühlig pense qu'il est constaté qu'un quart de goutte d'huile de croton suffit déjà pour provoquer plusieurs selles séreuses : que quatre gouttes constituent, par conséquent, une dose exorbitante, bien capable de provoquer des symptômes d'empoisonnement. Les poisons agissent de deux façons, localement comme des irritants, et transportés dans la circulation, sur l'économie générale. Le sublimé corrosif, par exemple, produit des symptômes de gastro-entérite intense qu'on considère cependant comme l'effet d'un empoisonnement.

Plusieurs membres expriment leurs doutes quant à la bonne qualité de l'huile de croton que M. Tian a pu impunément donner à des doses jusqu'ici inusitées. (*Gazette médicale d'Orient.*)

BISCUITS PURGATIFS ET VERMIFUGES, PAR M. FABRE (D'ARLES).

N° 1. — *Pour les enfants de cinq à dix ans.*

Soufre précipité	10	centigrammes.
Résine de jalap blanche et pure. . .	10	—
— de scammonée blanche et pure.	10	—

N° 2. — *Pour les enfants de dix à quinze ans.*

Soufre précipité	25	centigrammes.
Resine de jalap blanche	20	—
— de scammonée purifiée	20	—

N° 3. — *Pour les adultes.*

Soufre précipité	50	centigrammes.
Résine de jalap pure	30	—
— de scammonée pure	30	—

F. s. a. Introduire ces poudres bien mélangées dans de la pâte de biscuit, et faire cuire au four.

CÉRAT COSMÉTIQUE OU COLD CREAM.

Huiles d'amandes douces	64	grammes.
Blanc de baleine	8	—
Cire blanche	4	—
Eau de roses	24	—
Eau de naphte } Glycérine }	8	—
Borate de soude	1	—

On fait fondre ensemble à une douce chaleur l'huile, le blanc de baleine et la cire; quand le mélange est à moitié refroidi, on y incorpore, en agitant continuellement jusqu'à refroidissement complet, les eaux de roses et de naphte dans lesquelles on a préalablement dissous le borax et la glycérine. (*Americ. journ. of pharm.*)

PILULES DE HOLLOWAY.

Aloès	4	grammes.
Rhubarbe	18gr,70	
Poivre	45	centigrammes.
Safran	20	—
Sulfate de soude	20	—

Pour faire 144 pilules.

POTION AVEC L'ACIDE PHOSPHORIQUE CONTRE LA MÉTRORRHAGIE, PAR LE DOCTEUR OSIECKI.

Décoction de salep (20 centigrammes)	200	grammes.
Acide phosphorique	5	—
Sirop de framboises	20	—

F. s. a. A prendre par cuillerée à bouche de demi-heure en demi-heure; on ajoutera au traitement de la limonade froide et l'aération.

POTION DIURÉTIQUE CONTRE LA PLEURÉSIE AVEC ÉPANCHEMENT, PAR M. LE PROFESSEUR FOUQUIER ET PAR M. BLACHE.

Acétate de potasse	4	grammes.
Azotate de potasse	4	—
Eau distillée	150	—
Sirop des cinq racines	50	—

F. s. a. Une cuillerée à bouche toutes les heures.

SIROP ANTISCROFULEUX, PAR M. LE DOCTEUR BOINET.

Sirop de gentiane.		
— de quinquina.		ãã 500 grammes.
— d'écorces d'oranges.		
Iodure de potassium	15	—
Tartrate de fer ammoniacal. . . .	18	—

F. s. a. Trois cuillerées par jour dans une infusion de houblon, pensée sauvage, feuilles de noyer, gentiane, etc. M. Boinet a obtenu d'excellents résultats de l'usage prolongé de ce sirop.

VARIÉTÉS.

Société de pharmacie, bichloro-iodure de mercure. — M. Boudet, au nom d'une commission dont il fait partie avec MM. Gobley, Blondeau fils, lit un rapport sur la composition et la préparation du *chloro-iodure mercureux*. Les conclusions sont que le chloro-iodure mercureux, ou sel de Boutigny, n'est pas une combinaison définie, mais bien un mélange de composition variable selon le procédé qu'on a suivi pour le préparer, et selon le temps qu'on a mis à l'obtenir. La commission propose de substituer aux diverses formules données pour la préparation de ce corps la formule suivante : Bichlorure de mercure, 37gr.,4 ; biiodure de mercure, 62gr.,6.

Mélangez par trituration.

Cette formule donne immédiatement, et dans les meilleures conditions d'invariabilité, le produit final de tous les procédés plus ou moins compliqués qui ont été successivement proposés, et dont le moindre inconvénient a été de faire croire à l'existence d'un composé défini qui n'existait pas.

M. Boutigny, présent à la séance, combat les conclusions du rapport qu'il regarde comme trop absolues. A son avis, il n'y a aucune parité d'action à établir entre le simple mélange proposé par la commission et le composé, défini ou non, qui résulte de l'action de l'iode sur le calomel. L'action chimique qui s'exerce en pareil cas est plus compliquée qu'on ne le croit généralement, et la commission ne peut se flatter d'en avoir saisi tous les résultats.

M. Boudet répond qu'en thérapeutique il faut des produits de composition constante, surtout lorsqu'il s'agit de médicaments aussi actifs que le bichlorure et le biiodure de mercure ; les produits obtenus par les procédés proposés sont de nature et de composition variables : il y a donc là une cause de confusion que la commission a voulu faire disparaître en proposant une formule précise.

M. Duroy, tout en reconnaissant la justesse des observations présentées par M. Boudet, pense, comme M. Boutigny, qu'il y a dans l'action chimique de l'iode sur le calomel, quelque chose qui a échappé jusqu'ici à

l'observation. Les résultats cliniques établissent que le simple mélange de biiodure et de bichlorure de mercure ne peut être toléré par les malades, tandis que le sel obtenu par le procédé de M. Boutigny l'est parfaitement dans les mêmes circonstances : plusieurs médecins, notamment M. Devergie, ont eu occasion d'observer cette différence d'action médicale.

M. Boudet regarde cette différence comme toute naturelle et très facile à expliquer. Le mélange proposé par la commission représente l'action ultime et complète des deux éléments mis en présence dans la préparation de M. Boutigny, tandis que ce qu'on appelle chloro-iodure mercureux ne représente, la plupart du temps, qu'une réaction fort incomplète dans laquelle une portion plus ou moins grande du calomel n'est pas encore transformée en biiodure.

M. Guibourt appuie les conclusions de la commission. Il regrette qu'un nom spécial ait été donné à un corps qui n'est en réalité qu'un mélange de bichlorure et de biiodure de mercure, et ajoute qu'il est utile que les médecins soient éclairés sur la nature du chloro-iodure mercureux.

M. Boutigny répond qu'il n'a proposé le nom chloroiodure mercureux que comme un nom provisoire destiné à indiquer l'origine du produit, en attendant qu'on soit complément fixé sur sa nature.

Les conclusions du rapport sont mises aux voix et adoptées ; le rapport est renvoyé au comité de rédaction du *Journal de Pharmacie*.

M. Buignet, en appellant l'attention de la Société sur la discussion intéressante qui vient d'avoir lieu à l'occasion de l'iodo-chlorure mercureux, et sur celle qui ne peut manquer d'avoir lieu prochainement sur la limonade au citrate de magnésie, propose d'ajouter à la série ordinaire des travaux de la Société, l'étude de questions scientifiques se rapportant principalement à la pharmacie pratique, et ayant d'ailleurs un intérêt d'actualité manifeste. Il voudrait qu'au lieu d'attendre qu'une circonstance tardive vînt la saisir de ces questions, la Société prît elle-même le devant, et en fît l'objet d'un examen sévère et approfondi. La Société de Pharmacie est certainement le corps le plus compétent pour les bien juger, et ce serait un service à rendre à la pharmacie exerçante que de fixer ses idées sur la valeur des diverses formules qui encombrent journellement la thérapeutique.

M. Boudet appuie la proposition de M. Buignet, et demande, si la Société l'admet en principe, qu'il soit nommé une commission chargée d'en faciliter et d'en régulariser l'application.

La proposition de M. Buignet est adoptée. M. le Président désigne MM. Boudet, Gobley, Dublanc, Mayet et Lefort pour l'étudier et indiquer à la Société les moyens de la mettre en pratique.

M. Baudrimont fait connaître à la Société les résultats analytiques auxquels il est arrivé pour la détermination et le dosage de l'iode dans l'huile de squale. Ce liquide, destiné à faire concurrence à l'huile de foie de morue comme agent thérapeutique, renferme une quantité d'iode assez notable, et au moins égale à celle de l'huile de foie morue elle-même. En saponifiant l'huile de squale par de la potasse pure, incinérant le savon obtenu et dosant l'iode que renfermaient les cendres, par le chlorure de palladium, M. Baudrimont a reconnu que la proportion de cet élément chimique était de 0gr,057 par kilog. d'huile, quantité d'iode qui correspond à 0,0754 d'iodure de potassium.

Jurisprudence pharmaceutique. — « 1° Le pharmacien dans l'officine duquel a été saisie une substance médicamenteuse falsifiée est passible des peines des articles 29 et 32 de la loi du 21 germinal an XI ; ce fait constitue une contravention qui ne peut être excusée par sa bonne foi, et notamment par ce motif qu'il n'avait pas préparé lui-même les drogues saisies. »

Annulation, sur le pourvoi du procureur général près la cour impériale de Toulouse, d'un arrêt rendu par ladite cour, chambre des appels correctionnels, le 27 janvier 1859, en faveur du sieur Gaudens-Augustin Conté. (Du 24 mars 1859.)

« 2° Lorsque le nom de l'inventeur a servi à désigner des produits pharmaceutiques, des concurrents peuvent se servir des dénominations employées pour sa désignation, pourvu qu'ils y ajoutent des indications telles, que l'acheteur ne puisse se méprendre sur la provenance des produits. »

Admission, au rapport de M. le conseiller Renault d'Ubexi, conclusions *conformes* de M. l'avocat général Raynal, du pourvoi formé par les sieurs Charpentier et Compagnie contre un arrêt de la cour de Paris du 15 mai 1858, rendu au profit du sieur Girandeau de Saint-Gervais.

« 3° Lorsque, pendant le temps qu'un pharmacien se trouve seul possesseur d'un produit naturel ou d'un remède, des ouvrages paraissent qui contiennent des appréciations favorables à ces remèdes ou produits, quoique sans désignation du pharmacien vendeur, aucun autre pharmacien ne peut, dans ses prospectus ou étiquettes, appliquer ces appréciations au même remède qu'il viendrait à posséder et à vendre à son tour. »

(*Gazette des hôpitaux.*)

Emploi pharmaceutique de l'huile d'arachide. — D'après M. Perrens, rédacteur du *Journal de pharmacie de Bordeaux*, l'huile d'arachide se prête à tous les usages, et peut remplacer l'huile d'olive pour préparer l'emplâtre simple et les huiles médicinales; elle a, sur l'huile d'olive, l'avantage de ne coûter que 1 fr. 20 cent. à 1 fr. 50 cent. le kilogramme, et, en outre, celui de mieux résister à la rancidité.

Sur les oxyures (Hervieux). — Voici les conclusions d'un mémoire intéressant inséré dans l'*Union médicale :* 1° La présence des oxyures dans l'intestin peut, sous l'influence de certaines causes déterminées, donner lieu à une affection du rectum caractérisée par une hypersécrétion catarrhale très abondante, des envies fréquentes et irrésistibles d'aller à la garde-robe, des épreintes, du ténesme et une contracture douloureuse du sphincter.

2° L'abus du café et des alcooliques paraît être la cause la plus active du développement de ce genre d'accidents chez les sujets affectés d'oxyures.

3° L'huile de ricin et les lavements simples quotidiens sont, dans l'état actuel de la science, les moyens les plus sûrs à l'aide desquels on puisse expulser les oxyures et faire cesser les accidents qu'ils déterminent.

Opinion de M. Blache. — Je suis de l'avis de notre collègue, M. Hervieux, relativement à l'incurabilité des oxyures. Je me suis trouvé souvent dans l'impossibilité d'en débarrasser les enfants, les adultes et quelquefois

même des vieillards qui étaient atteints de cette affection depuis leur enfance. J'ai donné des soins à une femme du monde, très remarquable par sa beauté, et chez laquelle tous les traitements sont restés impuissants. On avait soin, dans la société où elle allait, de mettre à sa disposition des siéges moins rembourrés, moins échauffants, afin d'atténuer les démangeaisons auxquelles cette dame était sujette chaque soir par suite de la présence des oxyures.

On sait, en effet, que c'est particulièrement le soir que ces hôtes incommodes font leur apparition à l'anus. Les démangeaisons qu'ils occasionnent persistent pendant plusieurs heures et quelquefois même une partie de la nuit. J'ai connu un individu chez lequel ils sortaient de l'anus par légions et pouvaient être suivis jusque sur les cuisses. Dans tous ces cas, tous les moyens auxquels j'ai eu recours pour la destruction de ces helminthes ont complétement échoué, et je serais heureux qu'on m'indiquât un moyen sûr d'en affranchir radicalement et pour toute la vie les malades.

Quant aux faits d'hérédité dont nous a entretenus M. Hervieux, j'en ai sous les yeux un exemple incontestable. L'enfant a six ans et la mère trente. Toutes les deux viennent souvent me parler des ennuis qu'elles doivent à la présence de ces parasites. Chez la mère, ils déterminent une leucorrhée en passant jusque dans le vagin; chez la fille, de l'onanisme en pénétrant entre les grandes et les petites lèvres. Je les ai combattus par des lavements froids, par des lavements d'infusion concentrée d'absinthe et de tanaisie, par des lavements d'infusion de racine de valériane sauvage additionnée d'asa fœtida; par des suppositoires avec l'extrait d'absinthe, le calomel, l'onguent napolitain, le camphre incorporé dans du beurre de cacao. J'ai encore employé, comme l'a conseillé M. Guersant, des lavements contenant de 25 à 60 centigrammes de sulfure de soude ou de potasse et des bains de Baréges, quand les oxyures se glissent jusque dans les organes génitaux.

Enfin, après avoir eu recours pendant quelques soirs de suite aux divers moyens topiques précédemment indiqués, j'administre, ainsi que l'a fait M. Hervieux chez son malade, l'huile de ricin, qui provoque toujours l'expulsion d'un nombre assez considérable de ces petits vers. Pour plus de sûreté, je donne ordinairement le soir une petite dose (de 5 à 10 centigrammes) de calomel, et le lendemain matin de 5 à 15 grammes d'huile de ricin dans du bouillon de bœuf chaud et non dégraissé.

Tels sont les divers moyens que je mets habituellement en pratique, et, malgré leur emploi, je reconnais l'impossibilité d'arriver, dans certains cas, à la cure radicale des oxyures.

Parmi les accidents auxquels ils donnent lieu, je signalerai les convulsions comme n'étant pas très rares, particulièrement chez les enfants.

Note. J'ai employé ainsi que M. Trousseau, pour combattre les oxyures, des quarts de lavements avec 1 centigramme de biiodure de mercure et 1 centigramme d'iodure de potassium pour 125 grammes d'eau à réitérer tous les mois trois jours de suite. B.

Animalcules de la gale de l'homme et des animaux, par MM. Delafond et Bourguignon. — Les animalcules de la gale de l'homme et des animaux, d'après MM. Delafond et Bourguignon, forment une seule famille, celle des *acariens*, laquelle se divise en deux genres: les genres *sarcopte* et *dermatodecte*.

Les espèces comprises dans le genre sarcopte ont ceci de particulier, que toutes déchirent l'épiderme et s'enfoncent au-dessous pour creuser des galeries où elles vivent et pullulent. Elles déterminent chez l'homme et chez les animaux la gale connue sous le nom de *gale à sillons*. En outre, ces animaux fouisseurs peuvent tous vivre sur l'homme et lui transmettre la gale.

Les espèces comprises dans le genre dermatodecte ponctionnent l'épiderme avec leurs mandibules disposées en lancettes. Leurs piqûres font naître une gale d'une physionomie spéciale, *sans sillons*. Ces parasites ne peuvent pas vivre sur la peau de l'homme, et par conséquent ne lui donnent pas la gale.

Tous ces parasites ont leurs préférences, et attaquent pour y vivre plutôt telle région de la peau que telle autre.

On sait que le sarcopte de l'homme fait plus particulièrement choix des régions pourvues d'un épiderme souple, abondant, sillonné de plis, comme la peau des doigts, de l'intervalle des phalanges, des poignets, des organes génitaux, chez l'homme, et du voisinage du bout des seins chez la femme.

Les acariens des animaux préfèrent généralement habiter la partie supérieure de l'encolure, du dos, des reins et de la base de la queue.

Les sarcoptes du chien, du chat, du lion aiment à creuser leurs sillons sur la peau de la tête, du pourtour des yeux, du nez et des oreilles. Ceux des solipèdes habitent de préférence la peau de la crinière, du jarret et de la queue, bien qu'à ces endroits le tégument soit très épais et très dur. Ceux du mouton s'arrangent mieux de la peau de la partie sacrée, de l'origine de la queue, de la pointe des fesses, du dos et des épaules.

Les acariens des animaux aiment plus particulièrement sucer les humeurs saines ou morbides des bêtes maigres, débiles, affaiblies par une mauvaise nourriture ou délabrées par l'excès de travail, la misère et la malpropreté.

Il est également digne de remarque que les humeurs de l'homme et des carnassiers ne conviennent pas aux dermatodectes, puisque ces parasites ne vivent pas sur leur peau et n'y font pas naître la gale.

Le sillon est très remarquable chez l'homme et le cheval, par sa longueur et son trajet droit, oblique, contourné ou festonné. C'est là le signe pathognomonique de la gale causée par les sarcoptes. Dans ces galeries réunies et habitées par un grand nombre de sarcoptes, les attaques réitérées de ceux-ci sur les villosités donnent lieu à du prurit et aussi à une exhalation abondante d'humeurs. Ces produits, mêlés aux cellules épidermiques et à des débris d'acares morts, forment une croûte plus ou moins épaisse à la surface de la peau.

Les dermatodectes se déplacent souvent pour aller attaquer çà et là la peau. Lorsqu'une région ne leur convient plus, ils abandonnent le lieu où ils étaient fixés pour s'établir ailleurs. De ces attaques ainsi disséminées et successives, naît une forme particulière de gale, caractérisée surtout par l'existence de surfaces plus ou moins croûteuses, de forme arrondie, découpées ou festonnées à leur circonférence, surfaces disséminées, puis réunies et confondues, mais n'offrant jamais de sillons.

Les auteurs, après avoir écrasé des centaines de sarcoptes du chien, séparé avec soin les parties solides des parties liquides, reconnu que ces

dernières ne contenaient ni acares, ni larves, ni œufs, ont inoculé le suc à l'homme et au chien, en pratiquant avec la lancette une piqûre sous-épidermique. Cette inoculation a été suivie d'une éruption avec prurit et offrant les principaux caractères de l'éruption papulo-prurigineuse accompagnant la vraie gale.

Pour s'assurer de la durée de la vie des acares, les auteurs ont recueilli des larves, des mâles et des femelles fécondées. Ces parasites ont été placés dans une petite capsule creusée dans une lame de verre, laquelle a été recouverte d'une autre lame de verre maintenue avec un lien. D'autres ont été conservés dans de petites boîtes en papier, au milieu de croûtes, de brins de laine ou de poils, ou bien sur des portions de peau fraîche ou demi-desséchée. Tous ces objets ont été soumis à la température ordinaire du corps des animaux ou bien à une température variée de 10, 15, 20 et 25 degrés. Voici les résultats :

Pour les larves.	de 4 à 5 jours.
Pour les sarcoptes mâles.	5 à 6 —
Pour les sarcoptes femelles adultes . .	7 à 8 —

La durée de la vie des dermatodectes a été :

Pour les larves.	de 5 à 6 jours.
Pour les mâles.	5 à 8 —
Pour les femelles adultes.	8 à 12 —

Ainsi donc, placés dans des conditions identiques, en dehors des animaux, les dermatodectes vivent plus longtemps que les sarcoptes.

(*Annal. méd. vétérin.*)

Prophylaxie des accidents qui peuvent survenir a la suite de la rougeole et de la scarlatine, par M. le professeur Scoutetten (de metz). — Pour éviter les accidents qui surviennent à la suite de la rougeole et de la scarlatine. M. Scoutetten propose la méthode suivante :

De l'huile d'amandes douces ou de l'huile d'olives étant légèrement chauffée au bain-marie, on y trempe un morceau de flanelle; on en frotte aussitôt toutes les parties du corps sans en excepter la face et les pieds; la friction terminée, le malade est remis au lit, où il reste environ deux heures; le lendemain matin, il prend un bain tiède à la température de 28° ou 29° Réaumur; il en sort après une heure, il se recouche, et, lorsque la peau est bien sèche, on fait une nouvelle friction avec de l'huile.

Ces deux frictions et un seul bain suffisent souvent pour éloigner tout danger. Cependant, lorsque la rougeole et surtout la scarlatine ont été fortes, lorsque l'épiderme, frappé de mort, n'est pas complétement détaché; lorsque la peau reste sèche ou farineuse, il faut renouveler les moyens indiqués, jusqu'à ce que la souplesse du derme ait reparu.

M. Scoutetten a eu rarement besoin d'aller au delà de quatre frictions et de deux bains.

Ces précautions prises, il n'hésite pas à laisser sortir les convalescents à l'air libre, l'expérience lui a prouvé qu'il n'en résulte aucun danger.

Cette méthode de traitement est justifiée par la science physiologique et par les succès d'une longue pratique. (*Gazette hebdomadaire de médecine.*)

Solubilité du sulfate de chaux, par M. Vogel. — Le coefficient de solubilité du sulfate de chaux varie avec la pureté de ce sel, ce qui explique les divergences que l'on remarque dans les indications relatives à la solubilité du plâtre. En opérant sur des cristaux de gypse purs, avec des dissolutions de plâtre, M. Vogel a obtenu, dans deux expériences, les résultats suivants :

	I.	II.
1 partie de gypse hydraté exige pour se dissoudre. .	285,6	286,5

d'où l'auteur déduit que :

1 partie de sulfate de chaux anhydre exige pour se dissoudre.	357,375	348,71

Sur le soufrage du houblon, par M. Siemens. — Le soufrage du houblon est pratiqué sur une assez grande échelle en Allemagne; il a pour but de *donner de l'œil* à ce produit, c'est-à-dire de le rendre vendable.

Le gouvernement bavarois interdit sévèrement dans toutes ses possessions l'emploi d'un pareil houblon ; il en autorise l'exportation.

Pour reconnaître la fraude en question, l'auteur indique le procédé suivant : On fait tremper le houblon dans un peu d'eau pure, puis on introduit celle-ci dans un ballon muni d'un tube de dégagement; on ajoute un peu d'acide sulfurique et une lame de zinc; s'il y a de l'acide sulfureux en présence, le gaz hydrogène qui se dégage contiendra de l'hydrogène sulfuré parfaitement reconnaissable à l'action qu'il exerce sur une bande de papier imprégnée d'acétate de plomb.

Symptome de l'intoxication arsenicale lente. — D'après M. Butler, le premier symptôme qui dénote l'infection arsenicale c'est une légère bouffissure des paupières. (*Atlanta med. and surg. Journal*, septembre 1848.) — Chez un malade atteint de dermatose squameuse (*psoriasis guttata*) invétérée, et chez qui l'emploi des préparations arsenicales donne toujours lieu à des guérisons malheureusement momentanées, le premier symptôme qui dénote la saturation de l'organisme est toujours la bouffissure des paupières signalée par M. Butler, mais accompagnée d'une injection conjonctivale périphérique, analogue à celle que l'on observe au début des conjonctivites dites catarrhales. (Voyez, page 415, l'extrait du mémoire de M. Begbie sur l'arsenic) (*Ann. de Roulers.*)

Recherche de l'iode dans l'acide azotique, par M. Stein. — On introduit une tige d'étain dans une petite quantité de l'acide à essayer; lorsqu'il se dégage des vapeurs rouges, on retire le métal et on ajoute quelques gouttes de sulfure de carbone; on agite; au bout de quelques instants, les gouttelettes de sulfure se sont réunies, colorées en rouge plus ou moins foncé, suivant les proportions d'iode en présence.

Le même procédé est applicable au salpêtre du Chili, seulement il faut ajouter un peu d'acide azotique pur. L'acide sulfurique ne saurait remplacer ce dernier, à cause de l'acide iodhydrique auquel il peut donner naissance. (*J. de pharm. et de chim.*)

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE QUINZIÈME VOLUME.

A B C

Acétate d'alumine, 71.
— de cuivre (empoisonn.), 343.
— neutre de fer, 103.
Achote, 146.
Acide carmique, 126.
Acide chlorhydrique, 162.
Acide glycérique, 87.
Acide p. oxydation métallique, 42.
Acide sulfurique dilué, 412.
Acides tartrique et acétique, 150.
Acide urique, 86.
Air sur mélanges, 371.
Albuminurie dans croup, 215.
Alcaloïdes, 17.
Alcaloïdes solubles dans chloroforme, 271.
Alcoolature d'ortie, 142.
Alcools (désinfection), 358.
— (dilution), 143.
— (empoisonnement), 159.
— (nouveaux), 84.
Alimentation iodée, 172.
Alliage du dentiste, 322.
Amidon dans tissus animaux, 394.
Analyse chimique de Deschamps, 396.
— de datte et noix d'aréca, 140.
Anesthésie, 288.
Animalcules de la gale de l'homme, 423.
Aréomètre et alcoolomètre, 361.
Arsenic (effets physiol. et thérap.), 415.
— c. chorée, 180.
— dans laiton, 49.
Arsenicale (intoxication), 426.
Arsénite de cuivre (empoisonnement), 343.
— de fer, 109.
Ascarides lombrioïdes (recherches), 26.
Asclepias incarnata c. blennorrhagie, 318.
Asthme (traitement), 280.
Atropine c. épilepsie, 347.
Bains d'hypochlorite de soude, 347.
— de moutarde, 60.
Bardane comestible, 316.
Baume c. engelures, 28.
Belladone (action sur le lait), 278.
— c. évacuations, 204.
Benzine (emploi comme véhicule), 191.
Bichromate de potasse c. verrues, 347.
Biscuits purgatifs et vermifuges, 418.
Bois (composition chimique), 366.
Boisson rafraîchissante, 102.
Caféine (préparation), 71.
Camomille romaine, 339.
Campêche (extrait), 147.
Camphre de Bornéo, 72.
Carapa (écorce), 298.
Carlina gummifera (propriétés), 377.
Cérat cosmétique (cold cream), 419.
Charbon p. rinc. bouteill., 32.
— animal (act. sur poisons végét.), 170.
— (pour désinfecter gaz), 68.
Chardons, 243.
Cheveux (composition des cendres), 74.
Chlorate potasse c. cancer, 135.
— (solution), 206.
Chlore lib. dans acid. chlorhydr., 305.
Chlorhydrate d'ammon. c. ulcérat., 171.
Chloroforme c. empois. strychnine, 31.
Chloro-iodure mercureux, 420.
Chlorure de soufre (action sur huiles), 210.
Cigares arsenicaux (empoisonnement), 35.
Cinchonine (réactif), 307.
Cire (falsification), 71.
Colchique, 279.
Colique de cuivre, 36.
Collodion (emploi p. boutures), 215.
Collyre c. hypopyon, 282.
— c. ophthalmies, 282.
Coque du Levant (empoisonnem.), 275.
Chromate de potasse c. verrues, 278.
Cresson (culture), 84.
Croup (traitement), 67, 163.
Cuivre (il n'est pas poison), 19.
— (dosage), 82, 120.
— contenu dans les farines, 121.
— dans cédrats confits, 171.
Curare, 207.
Cyanogène (reproduction), 209.
Cyanure de potassium (formation), 365.
Cytise (empoisonn.), 379.

D E

Dartre de l'espèce bovine (traitem.), 100.
Diabète sucré (influence des boissons), 168.
— (température du corps), 154.
Digitale c. épilepsie, 60.
— c. fièvre puerpérale, 382.
— c. maladies inflammatoires, 25.
— empoisonnement, 345.
Eaux-de-vie (purification), 406.
Élixir de citrolactate de fer, 321.
— de pepsine, 63, 64.
— tonique, 206.
Emplâtre résolutif c. yeux, 244.
Encre à écrire, 180.
Érythème par lumière électrique, 65.
Esculine, 165, 380.
Essence térébenthine ozonifiée, 140.
Extrait alcool. de salsepareille, 9.
Extraits hygrométriques, 339.

F, G, H, I, J, K, L.

Fait toxicologique, 54.
Falsifications diverses, 31.
Faux ébénier (empoisonnement), 414.
Fer réd. p. hydrogène et fer pulv., 227.
Fermentation alcoolique, 325.
— (théorie), 199.
Ferrocyanate de quinine, 307.
Feuilles vertes et colorées, 105.
Ficaire c. hémorrhoïdes, 413.
Fièvre typhoïde (traitement), 134.
Fougère et ortie (tiges aliment.), 179.
Fraisier c. anasarque, 27.
Fucus amylaceus, 18.
Gaz sur plaies, 384.
Gerçures du sein, 241.
Glucose, 405.
Glycérine c. hyperesthésie, 24.
Glycosurie dans coqueluche, 35.
Gomme prod. p. ferment. lact., 140.
Gravure (procédé nouveau), 208.
Guaco c. syphilis, 411.
Gui (usages aliment.), 323.
Haricots (sucre des cosses), 144.
Homœopathes (jugement), 34.
Houblon (sonfrage), 426.
Huiles (blanchiment), 215.
— (purification), 141.
Huile d'arachide, 422.
— de croton (groupe pharm.), 218, 253.
— essentielle (pureté), 312.
— essentielle valériane, 407.
— de foie de morue c. phthisie, 319.
— de laurier composée, 206.
— d'oléate de bioxyde de mercure, 371.
Hydrarthrose (traitement), 205.
Hyperphosphate de fer et de chaux, 169.
Incontinence d'urine (traitement), 36.
Inhalation chlorhyd. ammoniaque, 170.
Injections chlorate de potasse, 388.
— iodée, 63.
— s.-azotate bismuth, 101.
Invagination intestin. (traitement), 279.
Iode combinaison, 409.
— empoisonnement, 174.
— recherches, 81.
— dans acide azotique, 426.
Iodo-tanniques (préparation), 102.
Iodure d'amidon (emploi), 180.
— de potassium c. lait, 169.
— c. plomb, 99.
Jurys médicaux (modification), 35.
Koussine ou ténine, 196.
Lait de brebis (analyse), 226.
— de femme (sécrét. extraord.), 341.
— de vache, 309.
Lavement c. invagination, 104.
Leucine dans urines, 127.
Liniment c. otite, 100.
Liniment c. fiel de bœuf, 136.
Liqueur pour amalgamer zinc, 107.
— conservatrice, 28.
Loochs (préparation), 337.
Lotion c. ulcérations cancér., 103.
Lupus (traitement), 142.

M, N, O, P

Malaria, 178.
Mannite dans fleurs lilas, 11.
Matière médicale indienne, 215.
Mélézitose, 46.
Miel rosat, 119, 158.
Mixture d'acide acétique, 320.
— anesthésique, 387.
— antinévralgique, 178.
— calmante, 137.
— odontalgique, 178, 321.
Monésia (extrait), 147.
Morue (pêcheries), 317.
Mouches (destruction), 29.
Muguet (traitement), 417.
Murexyde dans teinture, 131.
Nitrates (recherches), 403.
Nitrate d'argent, 35, 385.
Nitro-benzine, 67.
Noir animal (remplacement du), 32.
Noix vomique c. fièvres, 319.
Œnoline, 83.
Œufs (conservation), 67.
Oléate de bioxyde de mercure, 370.
Ophthalmie par papiers verts, 395.
Opiat antiblennorrhagique, 101.
Opium c. rhumatisme, 23.
— titrage, 397.
Oxalate de chaux (propriétés), 401.
— dans urines, 342.
Oxyde de mercure (combinaison), 262.
— de zinc c. coqueluche, 180.
Oxyures, 422.
Ozone et hydrogène, 270.
Panification, 68.
Papier d'emballage, 143.
Pastilles du Mont-Carmel, 37.
Peau (recettes contre mal.), 389.
Permanganate de potasse, 144.
Peucedanum austriacum c. épileps., 180.
Pharmacie (responsab. des élèves), 323.
Pharmacies populaires (abus), 139.
Pharmacien (concurrence déloyale), 216.
Pharmaciens (dangers pour les), 358.
— de première et deuxième classe, 252.
Phosphate de fer, 89.
Phosphore blanc (dangers), 144.
— (empoisonnement), 216.
— (recherches), 308.
Phytolacca decandra (empoisonn.), 205.
Pilules c. fièvre uréthrale, 282.
— de Holloway, 419.
— d'iodure ferreux, 229.
Plantes (principes colorants), 122.
Plantes des îles Marquises, 392.

Plomb (action des sels sur des anim.), 137.
Pneumonie (malignité), 159.
Pommade c. l'acmé, 283.
— d'alcaloïdes, 357.
— c. camphrée, 407.
— c. crevasses, 283.
— épispastique, 137.
— révulsive, 389.
Potion antispasmodique, 28.
— c. les céphalalgies, 388.
— d'acide phosphorique, 419.
— contre céphalée, 63.
— diurétique c. pleurésie, 419.
Poudre c. angine couenneuse, 321.
— antidyspepsique, 282.
— c. coriza chronique, 103.
— résolutive c. yeux, 245.
— de vieux bois, 349.
Préparations pharm. p. usage externe, 201.
Principes immédiats (transform.), 79.
Propylamine, 177.
Proto-iodure de fer, 272.
Psoriasis (traitement), 24.
Pyrophosphate de fer et soude, 96.

Q R S T U V

Quinine (action sur l'acide urique), 33.
— (dosage dans quinq.), 153.
— (recherches), 108.
Quinquina (action sur l'utérus), 410.
— (essais), 117.
— Lagos, 108.
— Nouvelle-Grenade, 314.
— (titrage), 336.
Racines (suçoirs des), 323.
Raisins secs en Grèce, 193.
Recettes p. teindre et parfumer fleurs, 213.
Rhamnus frangula, 48.
Rhubarbe (pétioles aliment.), 73.
Rocou, 146.
Rougeole et scarlatine (accidents), 425.
Salep indigène, 322.
Salsepareille, 5.
Sangsues algériennes, 181.
— (accidents par), 322.
Santonine (action), 103.
Seigle ergoté (formation), 149.
Sels de plomb sur animaux, 137.
Sels de chaux et de magnésie, 404.
Serpent à sonnette (morsure), 288.
Sirop antiscrofuleux, 420.
— d'arnica, 155, 288.
— bicarbonate soude, 98.
— de dentition, 141.
— d'écorce d'orange, 357.
— d'érysimum, 50.
— d'hypophosphite de soude, 102.
— iodo-tannique, 273.
— de salsepareille, 9.
— de scille composé, 389.
Société pharm. d'Angleterre (statuts), 245.
— des pharm. de Lyon et Rhône, 33, 253.
— de pharm. de Marseille, 30.
— d'émulation de Toulouse, 250.
Solanine, 160.
Sorbier (utilisation), 66.
Soufre insoluble et incristallisable, 124.
Sous-nitrate de mercure, 405.
Sparadrap au minium brûlé, 136.
Statice pour tannage, 315.
Stéarate benziné d'iodoforme sucré, 417.
Sublimé corrosif (empoisonnem.), 57.
Stramonium (empoisonn.), 380.
Substance amylacée, 188.
— amylacée dans embryons anim., 407.
— médicinales (adultération), 156.
— protéiques, 36.
— toxiques (circulaire), 138.
Sucre des plantes (extraction), 142.
— dans urine normale, 198.
Sucs des plantes (extraction), 142.
Sulfate de baryte, 373.
— de chaux, 426.
— de fer c. inflamm. cutanées, 168.
— de quinine, 32.
Sulfocyanure de potassium (empois.), 231.
Sulfure de carbone (emploi), 22.
Tannate de zinc, 374.
Tannin c. anasarque, 320.
— de noix de galle, 199.
Teinture aconit c. fièvre catarrh., 177.
— alcooliques, 110, 331.
— de carapa, 305.
— d'iode c. cors, 71.
— d'iode, 63.
— d'iode c. fièvres interm., 63.
Théhalose (esp. de sucre), 13.
Topique résolutif, 283.
— sédatif, 283.
— c. porrigo larvalis, 28.
Tréhala, 14.
Tricocéphale de l'homme, 16.
Truffe (culture), 284.
Urée (dosage), 78.
Urines dans cancer, 287.
Urine (principes), 198.
— (valeur après médicaments), 128.
Valérianate d'atropine crist., 128.
Vanille (principe colorant), 271.
Végétaux p. spiritueux, 398.
Véhicule pour médicament, 375.
Vertige stomacal (traitement), 135.
Verts arsenicaux (hygiène), 412.
Vésicatoires cantharides, 62.
Vin (analyse et expertise), 290.
— antilymphatique, 348.
— antirhumatismal, 242.
— de carapa, 305.
— en Grèce (fabrication), 193.
— de quinquina, 108.
Vivianite, 215.

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS CITÉS DANS LE QUINZIÈME VOLUME.

A B

Albert. Fucus amylaceus, 18.
Alliot. Sirop d'arnica, 155.
Amiz. Acétate neutre de fer, 103.
Anselmier. Gerçures du sein, 241.
Antonielli. Phosphore, 216.
Aubergier. Opium, 397.
Augieras. Préparat. iodo-tanniques, 102.
Authon. Glucose, 405.
Awenarius. Propylamine, 177.
Babo. Urine, 198.
Balloy. Mixture calmante, 137.
Barilleau. Teinture d'iode, 63.
Barraillier. Potion, 388.
Barruel. Murexide, 131.
Bastelaer. Pommade camphrée, 407.
— Pommade épipastique, 137.
Baudrimont. Curare, 207.
— Cendres de cheveux, 74.
Bauwens. Cuivre, 171.
Begbie. Arsenic, 415.
Bercioux. Belladone, 204.
Berjot. Liqueur, 107.
Berthelot. Théhalose, 13.
— Mélézitose, 46.
— Camphre de Bornéo, 72.
— Alcools, 84.
— Transformation en sucre, 79.
Bertherand. Iodure d'amidon, 180.
Betz. Sulfate de fer, 168.
Bill. Cinchonine, 307.
Bisson. Boisson rafraîchissante, 102.
Blaschko. Chromate de potasse, 278, 347.
Blondeau. Miel rosat, 158.
Boinet. Alimentation iodée, 172.
— Injection iodée, 63.
— Sirop antiscrofuleux, 420.
Bonfils. Bains de moutarde, 61.
Bonnet. Poudre antidyspepsique, 282.
Bonorden. Seigle ergoté, 149.
— Liniment fiel bœuf, 137.
Bontemps. Poudre c. angine, 321.
Bouchardat. Rhubarbe, 73.
Bouchut et Empis. Albuminurie, 215.
— Chlorate de potasse, 206.
Boudet. Société de pharm., 420.
Bourgeois de Faverdaz. Vin antirhum., 242.
Boutigny. Vin antilymphatique, 348.
Breton. Alcools, 358.
Briau. Matière médicale indienne, 215.
Bron. Pommade c. crevasses, 283.
Brown. Inject. chlorate potasse, 388.
— Mixture d'acide acétique, 320
Brucke. Sucre dans urine, 198.
Brunner. Huiles, 215.
Brunning. Fermentation lactique, 140.
Bucheim. Urines, 128.
— Huile de croton, 218, 253.
Bucherer. Nitrates, 403.
Bunsen. Cigares arsenic., 35.
Burow. Acétate d'alumine, 71.
Butler. Intoxication arsen., 426.

C D

Caby. Injection s.-azotate bismuth, 101.
— opiat anti-blennorrh., 101.
Calmann. Valérianate d'atropine, 128.
Caussé. Digitale pourprée, 345.
Caventou. Carapa touloucouna, 298.
— teinture et vin de carapa, 305.
Caylus. Solanine, 160.
Cazac. Huiles essentielles, 312.
— Société de Toulouse, 350.
Cellier. Mixture antinévralgique, 178.
— — odontalgique, 178.
Chaix. Iode et extractif des végétaux, 409.
Charcot. Erythème, 65.
Chatin. Cresson, 84.
Chevalier. Miel rosat, 119.
Chevallier. Maladies des ouvriers, 32.
Chevreul. Oxalate de chaux, 401.
Choulette. Vins, 290.
Cochenil. Fièvre typhoïde, 134.
Cochran. Quinquina, 410.
Cohn. Alcool, 159.
— pneumonie des ivrognes, 159.
Colson. Sparadrap, 136.
Comar. Benzine, 191.
Cooke. Chlorate potasse, 135.
— Lotion c. ulcér. cancér., 103.
— permanganate potasse, 144.
Cormak. Acide sulfurique dilué, 412.
Corneille. Digitale, 60.
Corvisart. Elixir pepsine, 63.
Crocq. Nitrate d'argent, 385.
Davaine. Ascarides lombricoïdes, 26.
— tricocéphales, 16.
Débus. Acide glycérique, 87.
Defrance. Gravure, 208.
Delabarre. Sirop de dentition, 141.
Delafond et Bourguignon. Gale, 423.
Delarue. OEufs, 67.
Della Sudda. Arsénite et acét. de cuivre, 343.
— Coque du Levant, 275.
Demarquay et Leconte. Gaz sur plaies, 384.
Denique. Pilules d'iodure ferreux, 229.
— Sirop d'écorce d'orange, 357.
Deschamps. Formes de prép. pharm., 201.
Sirop fleurs d'arnica, 228.
— Teintures alcooliques, 331.

Deschamps. Analyse chimique, 396.
Dessaignes. Acide, 42.
Devergie. Poudre vieux bois, 349.
Diday. Topique résolutif, 283.
— — sédatif, 283.
Donny. Cuivre, 121.
Dorvault. Aréomètre et alcoolomètre, 361.

E F G H I J K

Eiselt. Urines, 287.
Enon. Arsénite de fer, 109.
Eymael. Chlore libre, 305.
Fabre. Biscuits purg. et vermif., 418.
Fagod. Peucedanum austriacum, 180.
Fanner. Solut. c. dysménorrh., 388.
Fehling. Falsification cire, 71.
Filhol et Joly. Laits de brebis, 226.
Fouquier et Blache. Potion diurét., 419.
Foy. Compte rendu de Deschamps. Analyse chimique, 396.
Frémy. Bois (composition), 366.
Fulmiani. Phytolacca decanda, 205.
Gallois. Oxalate de chaux, 342.
Gamberini. Psoriasis, 24.
Garnier. Tannin, 320.
Garrod. Charbon animal, 170.
Gasparrini. Suçoirs des racines, 323.
Gay. Carlina gummifera, 377.
Géhin. Salep indigène, 322.
Gendrin. Elixir tonique, 206.
Gersheim. Alliage du dentiste, 322.
Gieseler. Chlorhydrate d'ammon., 170.
Glénard. OEnoline, 83.
Gobley. Vanille, 271.
Gomez. Guaco c. syphilis, 411.
Grahe. Quinquina, 117.
Guéneau de Mussy. Mixt. anesthés., 387.
Guibourt. Tréhala, 14.
Guillermond. Quinine, 153.
Guillot. Muguet, 417.
Gunsburg. Colchique, 279.
Harms. Charbon, 32.
Hauser. Asclepias incarnata, 318.
Henry et Humbert. Iode, 81.
Hervieux. Oxyures, 422.
Heyden. Pommades d'alcaloïdes, 357.
Hlasiwetz. Acide urique, 86.
Holbek. Ficaire c. hémorrhoïdes, 413.
Holchester. Oxyde de zinc, 180.
Holloway. Pilules, 419.
Houlez. Dartre de l'espèce bov., 100.
Huc. Fougère et ortie, 179.
Hulchinson. Chlorhydrate d'ammon., 171.
Jeannel. Oléate de bioxyde de merc., 370.
— Oxydes de mercure, 262.
Jodin. Croup, 67.
Journez. Vésicatoires cantharides, 62.
Karsten. Quinquinas, 314.
Kietzinsky. Eaux-de-vie, 406.
Kleminsky. Datte et noix d'aréca, 140.
Kletsinsky. Acide chlorhydrique, 162.
Kramer. Pommade révulsive, 380.
Kulmann. Acide tartrique, 150.

L M N O

Lachambre. Extraits hygrométriques, 339.
— Loochs, 337.
Lahache. Dilution de l'alcool, 143.
Landerer. Raisins secs en Grèce, 193.
— Vin en Grèce, 193.
— Essence térébenthine, 140.
Lassaigne. Sublimé corrosif, 57.
Latour. Campêche et monésia, 146.
Lawrence. Stramonium, 380.
Leconte. Urée, 78.
Lemoine. Papier d'emballage, 143.
Lepage. Sulfure carbone, 22.
Leras. Pyrophosphate fer et soude, 96.
Lesage-Picou. Faux ébénier, 414.
Lintner. Phosphore, 308.
Loback. Chardons, 243.
Lœwe. Sous-nitrate de bismuth, 405.
Loir. Arsenic dans laiton, 49.
Lomnitz. Température du corps, 154.
Long. Teinture aconit, 177.
Low. Collodion, 215.
Lukomski. Alcoolature d'ortie, 141.
Macquart. Sorbier, 66.
Magnus. Fer réd. p. hydrog. et fer pulv., 227.
Malfilâtre. Sirop d'érysimum, 50.
Marchand. Lait de vache, 309.
— Cyanure de potassium, 365.
Maresch. Atropine c. épilepsie, 347.
Martin. Sirop bicarbon. soude, 98.
— Falsifications, 34.
Martin-Barbet. Ferrocyanate quinine, 307
Martini. Santonine, 103.
Mathieu. Tannate de zinc, 374.
Maude. Morue, 317.
Mechelinck. Cuivre, 120.
Mège-Mouriès. Panification, 68.
Meissner. Urine, 198.
Mialhe. Elixir pepsine, 64.
Moigno. Phosphore blanc, 144.
Monvenoux. Esculine, 165.
Moore-Bennet. Graines de cytise, 379.
Moreau-Darlue. Sucre plantes, 142.
Morren. Parfum fleurs, 213.
— Feuilles vertes et colorées, 105.
— Destruction des mouches, 29.
Mouchon. Fait toxicologique, 54.
— Teintures alcooliques, 110.
— Salsepareille, 5.
Mougeot. Gui, 323.
Neubauer. Leucine dans urines, 127.
Newmann. Belladone, 278.
O'Donovan. Opium c. rhumatismes, 23.
OEltinger. Maladies plomb, 99.

Orioli. Stéarate bismuth, 417.
Osiecki. Potion d'acide phosph., 419.
Ossieur. Topique c. porrigo, 28.

P R S

Pacini. Liqueur conserv., 28.
Pasteur. Fermentation alcoolique, 325.
Paupert. Glycérine, 24.
Pavesi. Koussine ou ténine, 196.
Payen. Statice, 315.
Péan. Soufre insoluble et souf. incrist., 124.
Pécant-Tachereau. Sels de plomb, 137.
Pelouze. Air sur mélanges, 371.
— Sulfate de baryte, 373.
Perrens. Huile d'arachide, 422.
— Sirop iodo-tannique, 273.
Pétrequin. Pilules, 282.
Petterskofer. Alcaloïdes, 271.
Phipson. Rhamnus frangula, 48.
Pierlot. Huile essent. valériane, 407.
Pietra-Santa. Colique de cuivre, 36.
Pisani. Cuivre, 82.
Plagge. Malaria, 178.
Pogliani. Noix vomique, 319.
Praag. Bain d'hypochlorite de soude, 347.
Pucher. Huiles, 141.
Ranke. Quinine, 33.
Regimbeau. Modificat. de médicam., 375.
Rey. Teinture d'iode, 63.
Rice. Arsenic, 180.
Richardson. Anesthésie, 288.
Richart. Hydrarthrose, 205.
— Lavement c. invagination, 104.
Rilliet. Intoxication iodique, 174.
Rivaud-Landrau. Collyres, 282.
Robineau. Élixir de citrolactate de fer, 321.
Robiquet. Phosphate de fer, 89.
Rochelder. Tannin de noix de galle, 199.
Rodet. Pommade, 283.
Rosenstein. Boisson dans diabète, 168.
Rouget. Amidon, 394.
— Substance amylacée, 407.
Rousset. Iodure de potassium, 169.
Roussin. Chlorure de soufre, 210.
— Cyanogène, 209.
Routh. Hyperphosphate fer et chaux, 169.
Sacc. Bardane comestible, 316.
Salter. Asthme, 280.
Savoye. Huile de laurier, 206.
Schlossberger. Lait de femme, 341.
Schneider. Digitale, 26.
Schœnbein. Ozone et hydrogène, 270.
Schutz. Nitrate argent, 35.
Schutzenberger. Alcaloïdes, 17.
— Quinine, 108.
— Acide carmique, 126.
Scoutetten. Rougeole et scarlatine, 425.
Serres. Digitale, 382.
Setschenow. Sulfocyanure potassium, 231.
Siemens. Houblon, 426.
Smith. Huile foie de morue, 319.
— Proto-iodure de fer, 272.
Soubrier. Poudre, 103.
Squible. Adultération de subst. méd., 156.
Stein. Iode dans acid. azotique, 426.
Stenhouse. Charbon animal, 32, 66.
Sterry-Hunt. Sels chaux et magnés., 404.
Stœdeler. Substances protéiques. 36.

T U V

Tavignot. Emplâtre résolutif, 244.
— Poudre résolutive, 245.
Taylor. Ophthalmie, 395.
Tessier. Potion, 63.
Thomas et Taillandier. Quinquinas, 336.
Tiffabal-Lagrave. Camomille romaine, 339.
Traure. Fermentation, 199.
Trécul. Substances amylacées, 188.
Triana. Achote, 146.
Tripier. Sangsues algériennes, 181.
Trousseau. Croup, 163.
— Cuivre, 19.
— Liniment, 100.
— Potion antispasmodique, 28.
— Vertige stomacal, 135.
Unger. Végétaux p. spiritueux, 396.
Valérius. Lupus, 142.
Valserry. Truffe, 284.
Van Hoof. Fraisier, 25.
Varges. Teinture d'iode, 71.
Vasy. Vin de quinquina, 103.
Verdeil. Color. verte des plantes, 182.
Vernois. Vers arsenicaux, 412.
Vicaire. Esculine, 380.
Villemsens. Mixture odontalgique. 321.
Vogel. Caféine. 71.
— Sulfate de chaux, 426.
Vohl. Sucre de haricots, 144.
Wahler. Baume c. engelures, 28.

Paris.—Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.